БИБЛІОТЕКА
ИМПЕРАТОРСКАГО
РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА.
Зала
Шкафъ 16
Полка 8
№ 1

Пер. Ц.
№ 10.

Пер. Изд. № 10.

Ф 4 5/1

ЗАПИСКИ

ВОЕННО-ТОПОГРАФИЧЕСКАГО ДЕПО,

по

ВЫСОЧАЙШЕМУ

ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА

ПОВЕЛѢНІЮ,

изданныя

ДИРЕКТОРОМЪ ВОЕННО-ТОПОГРАФИЧЕСКАГО ДЕПО,

Генералъ-Лейтенантомъ Тучковымъ.

П 9969

ЧАСТЬ XVII.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Въ Типографіи Департамента Военныхъ Поселеній.

1855.

ЗАПИСКИ

ВОЕННО-ТОПОГРАФИЧЕСКАГО ДЕПО,

по

ВЫСОЧАЙШЕМУ

ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА

ПОВЕЛѢНІЮ,

издаваемые

ДИРЕКТОРОМЪ ВОЕННО-ТОПОГРАФИЧЕСКАГО ДЕПО,

Генерала-Адъютанта Тучкова.

Часть XVII.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Въ Типографіи Департамента Военныхъ Поселеній.

1835.

ОГЛАВЛЕНІЕ XVII ЧАСТИ.

ОТДѢЛЕНІЕ ПЕРВОЕ.

ГЛАВА I.

Отчетъ Военно-Топографическаго Депо.

Стран.

Общее обозрѣніе Геодезическихъ работъ . . . . . 1.

I. Тригонометрическія измѣренія.

Треангуляція Царства Польскаго . . . . . 2.
Тригонометрическое Измѣреніе Новороссійскаго Края . . . . . 4.
Треангуляція по Орловской, Полтавской и частію Харьковской Губерніямъ . . . 5.
Треангуляція Закавказскаго Края . . . . . —

II. Астрономическія наблюденія.

Въ Оренбургскомъ Краѣ (по Оренбургской и Самарской Губерніямъ) . . . 7.
По Нижегородской Губерніи . . . . . 8.

III. Топографическія съемки.

Военно-Топографическая съемка Московской Губерніи . . . . . 8.
Военно-Топографическая съемка Екатеринославской Губерніи . . . . . —
Военно-Топографическая съемка Тульской Губерніи . . . . . 9.
Инструментальное исправленіе съемки окрестностей С.-Петербурга . . . . . —
Учебная съемка въ окрестностяхъ С.-Петербурга . . . . . 10.
Планъ Гатчины съ окрестностями . . . . . —
Рекогносцировка Курляндской Губерніи . . . . . —
——————— Бессарабской Области . . . . . —

IV. Съемки, произведенныя при Штабахъ Отдѣльныхъ Корпусовъ.

Въ Закавказскомъ Краѣ . . . . . 11.
— Оренбургскомъ Краѣ . . . . . 12.
— Сибирскомъ Краѣ . . . . . 13.

V. Исправленіе Межевыхъ Атласовъ.

По Тамбовской и Владимірской Губерніямъ . . . . . 13.

Стран.

VI. По Турецко-Персидскому разграниченію.

Составленіе карты этого разграниченія и Военно-маршрутная съемка по оному . 14—15.

О занятіяхъ различныхъ частей Военно-Топографическаго Депо.

По Первому Отдѣленію (Топографическому) . . . . . 15.
По Второму Отдѣленію (Гравировальному) . . . . . 17.
По Литографіи (гравированіе на камняхъ) . . . . . 18.
По Печатной (съ мѣдныхъ досокъ) . . . . . 19.
По печатанію въ Литографіи . . . . . —
По Геодезическому Отдѣленію . . . . . —
По Архиву Военно-Топографическаго Депо . . . . . 20.
По Третьему Отдѣленію (Механическому) . . . . . 21.
По Инструментальному Кабинету. . . . . —
По Канцеляріи Военно-Топографическаго Депо . . . . . —
По Продажной картъ и плановъ . . . . . 22.
Рота и Школа Топографовъ . . . . . —
Отдѣленіе Граверовъ и Словорѣзовъ . . . . . 23.

ГЛАВА II.

Современныя Геодезическія свѣдѣнія о Россіи.

Отчетъ о Восточной (второй) части Тригонометрическаго Измѣренія Новороссійскаго Края 24.
Извлеченіе изъ отчета о производствѣ Треангуляціи Закавказскаго Края . . 29—39.

ГЛАВА III.

Усовершенствованія по части Геодезіи и Топографіи.

О формѣ листовъ, употребляемыхъ для Государственныхъ Топографическихъ съемокъ 39—45.

ГЛАВА IV.

Матеріалы для исторіи Россійскаго оружія, изъ свѣдѣній, хранящихся въ Архивѣ Военно-Топографическаго Депо.

Свѣдѣнія, относящіяся до Турецкой войны въ Царствованіе *Императрицы Анны Іоанновны, 1739 года* . . . . . 45—54.

ОТДѢЛЕНІЕ ВТОРОЕ.

Описаніе Тригонометрическаго измѣренія Бессарабской Области.

Историческое обозрѣніе Треангуляціи Бессарабской Области, съ 1846 по 1850-й годъ . 1.
Обзоръ главныхъ Геодезическихъ и Астрономическихъ работъ . 17.

Стран.

ГЛАВА I.

Геодезическіе и Астрономическіе инструменты . . . . . 25.

ГЛАВА II.

Измѣреніе Основаній Бессарабской Треангуляціи:

1) Базисъ у селенія Романкауцы . . . . . 29.
2) Измаильскій Базисъ у колоніи Ташбунаръ . . . . . 37.
Вычисленіе длины обоихъ этихъ Базисовъ . . . . . 42.

ГЛАВА III.

Исчисленіе треугольниковъ 1-го разряда . . . . . 52.

ГЛАВА IV.

Обзоръ Геодезической Нивеллировки въ Западныхъ Губерніяхъ Россіи, съ 1816 по 1850 г. 82.
Вычисленіе высотъ Тригонометрическихъ точекъ надъ Балтійскимъ, и выводъ ихъ надъ Чёрнымъ Моремъ, съ конечнымъ результатомъ самой Нивеллировки . . 91—134.
Паденіе рѣки Днѣстра надъ Чернымъ Моремъ . . . . . 134.
Паденіе Дуная у Измаила . . . . . 162.
Высота водъ оз. Катлабуха . . . . . 165.
Высота Кишинева надъ Чернымъ Моремъ . . . . . 169.

ГЛАВА V.

Астрономическія наблюденія на центральной точкѣ Водолуй . . . . . 170.

ГЛАВА VI.

Вычисленіе времени, широты и азимута, изъ Астрономическихъ наблюденій на центральной точкѣ Водолуй . . . . . 181.

ГЛАВА VII.

Списокъ Географическаго положенія первоклассныхъ точекъ съ ихъ Азимутами . . 202.
Списокъ Географическаго положенія постоянныхъ точекъ (2 и 3-го разрядовъ) . . 208.

ГЛАВА VIII.

Координаты Тригонометрическихъ точекъ Бессарабской Треангуляціи, всѣхъ трёхъ разрядовъ. . . . . 213.

ПРИЛОЖЕНІЕ КЪ XVII-й ЧАСТИ.

Поправки, погрѣшности и опечатки, замѣченныя въ нѣкоторыхъ Частяхъ Записокъ Военно-Топографическаго Депо. . . . . 225.

ГЛАВА I.

Геодезическіе и Астрономическіе инструменты . . . . . 25.

ГЛАВА II.

Измѣреніе Основаній Всесарбской Триангуляціи:

1) Базисъ у селенія Ромашкаулы . . . . . 29.
2) Измѣренный базисъ у колонія Тальгнеръ . . . . . 37.
Вычисленіе длины сторонъ этихъ базисовъ . . . . . 42.

ГЛАВА III.

Измѣреніе треугольниковъ 1-го разряда . . . . . 52.

ГЛАВА IV.

Обзоръ Геодезическихъ Нивеллировокъ на Главныхъ Дорогахъ Россіи, съ 1816 по 1850 г. . . . 82.
Вычисленіе высотъ Тригонометрическихъ точекъ подъ Тифлисомъ, и высотъ ихъ надъ моремъ
Черными Морями, съ сравненіемъ результатовъ самой Нивеллировки . . . . . 91—131.
Высота рельсъ Дистанціи надъ Черными Морями . . . . . 131.
Высота Дуная у Измаила . . . . . 162.
Высота горы св. Катерины . . . . . 165.
Высота Пшинской горы Черными Морями . . . . . 169.

ГЛАВА V.

Астрономическія наблюденія на контрольномъ точкѣ Полтавы . . . . . 176.

ГЛАВА VI.

Вычисленіе широтъ и времени, изъ Астрономическихъ наблюденій на контрольной точкѣ Полтавы . . . . . 181.

ГЛАВА VII.

Описаніе Географическаго положенія первоначальныхъ точекъ въ Дунайскихъ . . . 202.
Описаніе Географическаго положенія постоянныхъ точекъ (2 и 3-го разрядовъ) . . . 208.

ГЛАВА VIII.

Изобрѣтатель Тригонометрическихъ точекъ Всесарбской Триангуляціи, всѣхъ трехъ разрядовъ . . . . . 213.

ПРИЛОЖЕНІЕ КЪ XVII-й ЧАСТИ.

Перечень, подписанныхъ экземпляровъ, разосланныхъ въ нѣкоторыя Частныя Общества Всемірнаго Географическаго Дѣла . . . . . 223.

ОТДѢЛЕНІЕ ПЕРВОЕ.

Глава I. Извлеченіе изъ отчета Военно-Топографическаго Депо.

Глава II. Современныя Геодезическія свѣдѣнія о Россіи.

Глава III. Усовершенствованія по части Геодезіи и Топографіи.

Глава IV. Матеріалы для исторіи Россійскаго оружія, изъ свѣдѣній, хранящихся въ Архивѣ Военно-Топографическаго Депо.

ОТДѢЛЕНІЕ ПЕРВОЕ.

ГЛАВА I.

ИЗВЛЕЧЕНІЕ ИЗЪ ОТЧЕТА О ГЕОДЕЗИЧЕСКИХЪ РАБОТАХЪ И ЗАНЯТІЯХЪ РАЗЛИЧНЫХЪ ЧАСТЕЙ ВОЕННО-ТОПОГРАФИЧЕСКАГО ДЕПО, ЗА 1853 ГОДЪ.

I. О ГЕОДЕЗИЧЕСКИХЪ РАБОТАХЪ.

ОБЩЕЕ ОБОЗРѢНІЕ.

1.) *О Геодезическихъ дѣйствіяхъ вообще.*

Въ теченіе 1853 года произведены были слѣдующія геодезическія работы:

I. Тригонометрическія измѣренія продолжались: въ Царствѣ Польскомъ, Новороссійскомъ Краѣ, Орловской и Полтавской Губерніяхъ и Закавказскомъ Краѣ.

II. Астрономическія наблюденія произведены: въ Оренбургской, Самарской и Нижегородской Губерніяхъ.

III. Военно-Топографическія съемки производились въ Губерніяхъ: Московской, оконченной; Тульской и Екатеринославской, начатыхъ въ этомъ году; въ окрестностяхъ С.-Петербурга; по учебной съемкѣ и по исправленію плана Гатчины съ его окрестностями; приступлено къ рекогносцировкѣ Бессарабской Области (для исправленія съемки 1822 — 1827 годовъ), и приведена къ окончанію рекогносцировка Курляндской Губерніи.

Сверхъ того, продолжались съемки:

IV. При Отдѣльныхъ Корпусахъ: Кавказскомъ, Оренбургскомъ и Сибирскомъ.

V. По Турецко-Персидскому разграниченію, въ Малой Азіи и Персіи, оконченному порученію въ 1852 году.

VI. Соединенными средствами Генеральнаго Штаба и Межеваго Вѣдомства, по исправленію Губернскихъ Атласовъ, въ Тамбовской и Владимірской Губерніяхъ.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНІЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХЪ РАБОТЪ ВЪ ТЕЧЕНІЕ ГОДА.

I. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКІЯ ИЗМѢРЕНІЯ.

А.) Треангуляція Царства Польскаго.

Подъ начальствомъ Генеральнаго Штаба Генералъ-Лейтенанта Теннера, работы производились: помощникомъ его, Генеральнаго Штаба Полковникомъ Ульрихомъ 1-мъ, Корпуса Топографовъ: Штабсъ-Капитаномъ Бьерномъ, Поручиками: Масловымъ, Егоровымъ 4-мъ, Егоровымъ 5-мъ, Ядровымъ, Подпоручиками: Бѣлинскимъ и Ренвальдомъ и 2-мя топографами.

Тригонометрическія работы по Треангуляціи Царства Польскаго, начатыя съ 1845 года, по настоящее время (1853 г.), совершенно окончены въ полѣ.

Работы по означенному измѣренію, собственно въ 1853 году, состояли въ слѣдующемъ:

1.) Во исполненіе конвенціи, заключенной съ Прусскимъ Правительствомъ, составлены треугольники и измѣрены зенитныя разстоянія ихъ вершинъ, для соединенія Россійскихъ Треангуляцій съ Прусскими (въ Западной Пруссіи), у г. Торна.

2.) Продолженъ на сѣверо-востокъ, по Августовской Губерніи, рядъ первоклассныхъ треугольниковъ, чрезъ города: Сувалки и Кальварію до Маріамполя. Геодезическая нивеллировка всѣхъ точекъ этого ряда, равно и городовъ: Сувалки, Кальваріи, Людвинова и Маріамполя, лежащихъ по направленію сего же ряда, совершенно окончена.

3.) Отъ этого самаго ряда первоклассныхъ треугольниковъ проложены, для опредѣленія городовъ, три второклассныя сѣти, двѣ связи на востокъ до гг. Пунска и Сейны и города Лодзей, и третія связь на сѣверо-западъ къ Прусской границѣ до гг. Вильковишки, Вержбаловъ и Столыпина (въ Пруссіи).

Такимъ образомъ, въ теченіе 1853 года, составлено треугольниковъ по Августовской Губерніи: первоклассныхъ 13 и второклассныхъ 160. Ими опредѣлено положеніе 74-хъ мѣстъ, въ числѣ которыхъ находятся города: Сувалки, Кальварія, Людвиновъ, Маріамполь, Сейны, Лодзей, Бальвержишки, Олита, Серей, Симно, Бакаларжево, Филипово, Пржеросль, Вижайны, Вильковишки, Вержбаловъ, Владиславовъ и, въ Прусскихъ владѣніяхъ, Столыпинъ и Олецко.

По соединенію треангуляціи съ Пруссіею.

Для приведенія въ соединенія Русскихъ Геодезическихъ работъ съ Прусскими у города Торна (въ Западной Пруссіи), по 2-й статьѣ конвенціи 1850 года, заключенной въ Варшавѣ, Тригонометрическія полевыя работы совершенно окончены. По этой связи составлено 6-ть треугольниковъ, съ нашей стороны, гдѣ точки: Раціонджекъ, Добржевице и Дульскъ, находятся въ Царствѣ Польскомъ у самой границы, а Торнъ, Кульмсе и Ковало лежатъ въ Западной Пруссіи.

Геодезическія и Астрономическія полевыя работы, равно и распоряженія, сдѣланныя въ 1853 году съ Прусской стороны, для исполненія конвенціи и дополнительныхъ къ ней условій, были произведены, подъ начальствомъ и личнымъ наблюденіемъ Генералъ-Маіора Байера, офицерами Прусскаго Генеральнаго Штаба.

Результаты по этому последнему (второму) соединенію обоюдныхъ треангуляцій съ нашей и Прусской стороны, по сношенію Начальника измѣренія въ Царствѣ Польскомъ, съ Начальникомъ Генеральнаго Штаба Прусской Арміи, Генералъ-Лейтенантомъ фонъ-Рейеромъ, будутъ доставлены въ С.-Петербургъ, къ Генералъ-Квартирмейстеру Главнаго Штаба ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА. Сказанные выводы будутъ состоять: а) Изъ общихъ угловъ треугольниковъ. б) Общихъ боковъ тѣхъ же треугольниковъ. в) Тригонометрическаго нивеллированія, для опредѣленія высотъ надъ моремъ общихъ точекъ, произведенныхъ съ обѣихъ сторонъ по рядамъ треугольниковъ, идущимъ отъ Балтійскаго моря до общихъ треугольниковъ, у г. Торна. г) Астрономическихъ наблюденій, состоящихъ изъ азимутовъ, Географическихъ широтъ и долготъ. Долготы эти основываются на Хронометрическихъ экспедиціяхъ, сдѣланныхъ между обсерваторіями: Пулковской, Гриничской и Варшавской. Для опредѣленія отношенія размѣрной единицы (Кенигсбергскаго тоаза) Прусскихъ Треангуляцій, къ тоазу Фортина Пулковской Обсерваторіи, сдѣланы всѣ нужныя сравненія въ Берлинѣ и на Пулковской Обсерваторіи. Отношеніе Прусскихъ нормальныхъ барометровъ къ Пулковскому нормальному, произведено посредствомъ Варшавскихъ барометровъ, въ Берлинѣ, и на общей точкѣ Трокксибергѣ у Тарновица (въ Верхней Силезіи). По этимъ сравненіямъ, оказались совершенно согласные результаты Прусскихъ нормальныхъ барометровъ съ Пулковскимъ.

Чрезъ эту послѣднюю связь Россійско-Прусскихъ Треангуляцій отъ общихъ точекъ: Торна, Кульмсе и Ковалево, продолженъ съ Прусской стороны (по Западной Пруссіи) новый рядъ первоклассныхъ треугольниковъ, къ Сѣверу, до точекъ: Диршау, Гроссъ-Ваплицъ и Трунцъ, лежащихъ на юго-востокъ отъ Данцига. Вышесказанныя три точки, связываютъ градусное измѣреніе, произведенное Бесселемъ, въ Восточной Пруссіи, съ рядомъ первоклассныхъ треугольниковъ, идущихъ оттуда къ Западу, вдоль береговъ Балтійскаго Моря до Берлина и до Любека, на соединеніе тамъ съ точками: Любекъ, Бунесбергъ, Бургъ, Вейгерслезе и Моонъ, принадлежащими къ треангуляціямъ, произведеннымъ въ Датскомъ Королевствѣ. Этотъ-то рядъ составляетъ полную Геодезическую связь, между Обсерваторіями: въ Кенигсбергѣ, Копенгагенѣ, Альтонѣ и Берлинѣ.

Такимъ образомъ, во исполненіе ВЫСОЧАЙШЕ утвержденнаго положенія о производствѣ Треангуляціи Царства Польскаго, этимъ самымъ измѣреніемъ, приведены Россійскія Треангуляція въ непосредственную связь съ таковыми же, произведенными за границею въ Западной Европѣ. Причемъ, посредствомъ соединеній у городовъ: Тарногрода и Кракова, Россійскихъ и Австрійскихъ Треангуляцій, наши Русскія, приведены въ полную связь со всѣми Треангуляціями и Градусными измѣреніями въ Южной и Средней частяхъ Европы, а посредствомъ нынѣ оконченныхъ соединеній у городовъ: Тарновица и Торна, чрезъ Пруссію, онѣ приведены въ полную же связь со всѣми Треангуляціями въ Сѣверной части Европы.

Кромѣ вышесказаннаго, произведены вычисленія:

1.) Всѣхъ геодезическихъ и астрономическихъ результатовъ, для соединенія Россійскихъ и Прусскихъ Треангуляцій при г. Тарновицѣ (въ Верхней Силезіи).

2.) Треугольниковъ всѣхъ трехъ разрядовъ, составленныхъ въ 1852 году по Августовской Губерніи.

3.) Высотъ надъ Балтійскимъ Моремъ всѣхъ первоклассныхъ точекъ и рѣкъ, (опредѣленныхъ въ 1852 году по Геодезической нивеллировкѣ (изъ взаимныхъ зенитныхъ разстоя-

ній), произведенной въ Августовской Губерніи и въ Восточной Пруссіи, близъ границы той губерніи.

4.) Географическихъ широтъ, долготъ, азимутовъ и координатъ тригонометрическихъ точекъ всѣхъ трехъ разрядовъ, опредѣленныхъ въ 1850, 1851 и 1852 годахъ. Причемъ за начало координатъ и вычисленій широтъ, принята Варшавская Обсерваторія.

В.) Тригонометрическое измѣреніе Новороссійскаго Края.

Подъ начальствомъ Генеральнаго Штаба Генералъ-Маіора Вронченко, продолжаемо было въ этомъ году по Екатеринославской Губерніи и Землѣ Войска Донскаго, офицерами Корпуса Топографовъ: Штабсъ-Капитанами: Наперстниковымъ, Ротштейномъ и Бубновымъ, Подпоручикомъ Дорофѣевымъ и двумя топографами.

Полевыя работы состояли въ слѣдующемъ:

1.) Подъ параллелью 47°, продолженъ главный рядъ треугольниковъ къ востоку до окрестностей города Новочеркасска.

2.) Продолженъ рядъ первоклассныхъ треугольниковъ отъ г. Бахмута, сперва къ востоку, а потомъ къ югу, до соединенія его съ главнымъ рядомъ.

3.) Рядъ Таганрогскій, простирающійся до южнаго берега Азовскаго Моря, и раздѣляющійся тамъ на двѣ вѣтви, одна (3 треугольника), по обоимъ берегамъ моря, пролегаетъ къ западу, для будущаго соединенія Новороссійскаго измѣренія съ Кавказскимъ, близъ г. Ейска (въ Черноморіи); другая (7 треугольниковъ), за моремъ къ востоку, для связи съ пунктами Черноморско-Каспійской нивеллирной экспедиціи.

4.) Рядъ Славяносербскій, пройденный отъ Бахмутскаго къ сѣверу, для будущаго соединенія, близъ г. Славяносербска, Новороссійскаго измѣренія съ Харьковскимъ.

5.) Два треугольника, соединяющіе главный рядъ съ базисомъ. Всѣхъ треугольниковъ, вышеозначенной первоклассной сѣти, состоялось 67; въ нихъ измѣрены надлежащимъ числомъ пріёмовъ всѣ углы, какъ горизонтальные, такъ и вертикальные.

5.) Пунктами 2 и 3-го класса, наполнена остальная отъ прошлаго года восточная часть Екатеринославской Губерніи, т. е. уѣздъ Славяносербскій и часть Бахмутскаго, равно и находящійся отдѣльно отъ другихъ уѣздъ Ростовскій. Сверхъ того, наполнены пробѣлы, оставшіеся между прошлогодними второклассными рядами въ срединѣ губерніи.

6.) Измѣренъ въ окрестностяхъ Новочеркасска повѣрительный базисъ, по мѣсту наклонному, но довольно ровному; измѣреніе произведено въ концѣ Сентября и началѣ Октября; длина его въ семь верстъ слишкомъ. Онъ, какъ уже сказано выше (пунктъ 5-й), соединенъ съ главнымъ рядомъ посредствомъ двухъ треугольниковъ.

7.) Въ начертаніи будущихъ дѣйствій, по продолженію Новороссійскаго измѣренія, требовалось произвесть рекогносцировку по Харьковской Губерніи, и въ пространствѣ, лежащемъ между Новочеркасскомъ и Астраханью. Въ слѣдствіе чего обрекогносцировано:

а.) Мѣста, между Новочеркасскомъ и Астраханью.

б.) Та часть Харьковской Губерніи, гдѣ предполагается провести первоклассный рядъ треугольниковъ.

Такимъ образомъ (кромѣ астрономическихъ наблюденій, которыя удобно могутъ быть произведены при продолженіи главнаго ряда отъ Новочеркасска къ востоку), все предположенное на 1853 годъ исполнено, и полевыя работы Восточной части измѣренія Новороссійскаго Края окончены, сообразно съ утвержденнымъ въ 1852 году проектомъ.

8.) Сверхъ предположеннаго же:

a.) Проложенъ Таганрогскій рядъ къ западу и востоку, для соединенія съ Кавказскимъ измѣреніемъ и пунктами Каспійской нивеллирной Экспедиціи.

b.) Проведенъ рядъ Славяносербскій, для соединенія съ измѣреніемъ Харьковской Губерніи.

c.) Произведены двѣ рекогносцировки: 1) мѣстъ отъ Новочеркасска до Астрахани, и 2) въ Харьковской Губерніи.

Всего же въ 1853 году, построено 60 пирамидъ, измѣренъ одинъ базисъ, опредѣлено: первоклассныхъ пунктовъ 67, пунктовъ же 2 и 3-го класса около 100. Въ этомъ числѣ заключаются четыре астрономическіе пункта, опредѣленные Подполковникомъ Леммомъ въ 1847 году.

Кромѣ того, вычислено положеніе наибольшей части первоклассныхъ пунктовъ, выведены средніе углы въ первоклассныхъ журналахъ, и во второклассныхъ, изъ всѣхъ пріемовъ отщитыванія.

C.) Треангуляція по Орловской, Полтавской и частью Харьковской Губерніямъ.

Подъ начальствомъ Корпуса Топографовъ Полковника Оберга, Капитаномъ Злобинымъ, Штабсъ-Капитаномъ Акимовымъ, Поручиками: Юденичемъ и Педановымъ, Подпоручикомъ Марухненко и состоящими по Арміи Прапорщиками: Токаревымъ и Зварыгинымъ и однимъ топографомъ.

Въ теченіе 1853 года, треангуляція всѣхъ трехъ разрядовъ производилась по губерніямъ:

1.) Орловской, въ уѣздахъ: Карачевскомъ, Кромскомъ, Орловскомъ, Малоархангельскомъ и Ливенскомъ, частью Курской, въ Фатежскомъ.

2.) Полтавской, въ уѣздахъ: Лубенскомъ, Хорольскомъ, Золотоношскомъ, Кременчугскомъ, Кобелякскомъ, Полтавскомъ, Зѣньковскомъ и Константиноградскомъ, частью Херсонской, въ Александрійскомъ.

3.) Харьковской, въ уѣздахъ: Ахтырскомъ, Богодуховскомъ, Харьковскомъ и Валкскомъ.

Въ теченіе года построено сигналовъ и пирамидъ:

Первоклассныхъ 52 и второклассныхъ 170-тъ знаковъ; измѣрено угловъ 1-го класса 132; опредѣлено временныхъ точекъ (сигналовъ) 222, третьеклассныхъ (постоянныхъ) 259; всего опредѣлено въ этомъ году 481 пунктъ.

D.) Треангуляція Закавказскаго Края.

Треангуляція эта производилась подъ начальствомъ Генеральнаго Штаба Полковника (нынѣ Генералъ-Маіора) Ходзько, помощникомъ его, Корпуса Топографовъ Подполковникомъ Васильевымъ 1-мъ, того же Корпуса: Поручикомъ Горчаковымъ, Подпоручиками: Писар-

скимъ и Чежинымъ и Прапорщикомъ Близнецовымъ, и 12-ю топографами, произведены слѣдующія работы:

1.) Въ теченіе 1853 года, надлежало пополнить не занятый тригонометрическою сѣтью промежутокъ на главномъ хребтѣ, между городами: Нухою и Телавомъ, но военныя обстоятельства не дозволили привесть это въ исполненіе, такъ какъ для защиты производителей работъ нуженъ былъ очень большой конвой отъ войскъ, нарядъ котораго оказался невозможнымъ. По этому надлежало ограничиться производствомъ геодезическихъ наблюденій въ доступныхъ для работы пунктахъ, стараясь сколько можно болѣе опредѣлить оттуда вершинъ становаго Кавказскаго Хребта. Съ этою цѣлью проложена второклассная сѣть между вышесказанными городами, Телавомъ и Нухою, привязавъ къ ней до 20-ти вершинъ Кавказскаго Хребта, чрезъ что, въ 1853 году, будетъ опредѣлено болѣе 80-ти новыхъ пунктовъ.

2.) Въ начертаніи будущихъ дѣйствій, къ продолженію Закавказской Треангуляціи на Кавказѣ (по Ставрэпольской Губерніи), обрекогносцирована мѣстность отъ Тамани до Ставрополя, дабы по этому сообразить въ какомъ направленіи удобнѣе проложить тригонометрическую сѣть между вышесказанными городами.

3.) Кромѣ показанныхъ полевыхъ работъ по Треангуляціи, топографами, при ней состоящими, сняты планы городовъ: Елисаветполя, Александрополя, Сигнаха, Телава, Шемахи, Нухи, урочища Ханъ-Кенды (штабъ-квартиры Мингрельскаго Егерскаго полка), два плана города Ордубата; плана сѣнокосныхъ мѣстъ возлѣ Тифлиса; уѣзднаго города Они (Кутаисской Губерніи); два плана окрестностей Базисовъ; а также маршруты въ Персіи, на пространствѣ 90, а въ Закавказскомъ Краѣ 108 верстъ, и промѣрено цѣпью 353 версты почтовыхъ дорогъ.

Съ произведенными въ этомъ году работами, Треангуляція Закавказскаго Края нынѣ совершенно окончена. Начатая съ 1847 года, она продолжалась около семи лѣтъ.

4.) Сверхъ сказаннаго, произведены нижеслѣдующія исчисленія:

а.) Вся первоклассная сѣть въ этомъ году перечислена снова.

б.) Второклассныхъ треугольниковъ предварительно исчислено 1,472; остается не исчисленными 480 треугольниковъ.

в.) Высоты надъ поверхностью моря всѣхъ первоклассныхъ треугольниковъ и части второклассныхъ пунктовъ, предварительно только исчислены.

г.) По долготѣ и широтѣ Тифлисской Магнитной Обсерваторіи, исчислено по формулѣ Гаусса Географическое положеніе и азимутъ всѣхъ первоклассныхъ и частію второклассныхъ пунктовъ.

д.) Исчислены проекціи меридіановъ и параллелей, для трехъ-верстной карты Кавказскаго Края, отъ 15 до 15 минутъ, и для 20 верстной, для каждаго градуса широты и долготы;—

е.) Исчислены произведенныя въ самомъ Тифлисѣ астрономическія наблюденія. По исчисленнымъ даннымъ, составлена карта Кавказскаго Края 40 верстъ на дюймъ, и составляется другая, 10 верстъ въ дюймѣ, на которой нанесены всѣ первоклассные и третьеклассные пункты Закавказской Треангуляціи.

II. АСТРОНОМИЧЕСКІЯ НАБЛЮДЕНІЯ.

Въ 1853 году были снаряжены двѣ отдѣльныя, малыя Хронометрическія Экспедиціи, для астрономическаго опредѣленія мѣстъ въ Оренбургскомъ Краѣ и по Нижегородской Губерніи.

1.) *По Оренбургскому Краю.*

По окончаніи съемокъ, производящихся въ Оренбургскомъ Краѣ, полагается приступить къ составленію полной и подробной карты всего пространства, между низовьями: Камы, Волги, Сѣверными берегами Каспія, Сыръ-Дарьею и Тоболомъ; то чтобы карта эта имѣла достоинство вѣрнаго назначенія предметовъ, необходимо основать ее, хотя на астрономической сѣти, подобно картѣ Земли Войска Донскаго, и для этого опредѣлить значительное число точекъ на всемъ пространствѣ, составляющемъ площадь въ 400,000 квадратныхъ верстъ.

Для сей цѣли, отправлены были въ этомъ году изъ Военно-Топографическаго Депо, въ тотъ Край, два Офицера-Астронома, которыми произведены нижеслѣдующія работы.

а.) *По Южной части Края.*

Корпуса Топографовъ Полковникъ Леммъ, имѣя при себѣ астрономическій теодолитъ, съ осмью хронометрами Дента, опредѣлилъ Географическое положеніе мѣстъ, въ губерніяхъ: Симбирской, Самарской и Оренбургской, а также въ Земляхъ Войскъ Казачьихъ: Уральскомъ и Оренбургскомъ. Въ теченіе лѣта сего года, опредѣлена имъ широта и долгота 75 пунктовъ; въ этомъ числѣ находятся города: Симбирскъ, Бузулукъ, Оренбургъ, Уфа, Белебей, Бугурусланъ, Верхнеуральскъ, Троицкъ, Стерлитамакъ, Орская Крѣпость, Илецкій-Городокъ, Уральскъ, Самара, Ставрополь (Симбирской губерніи) и Николаевскъ (Самарской губерніи). Кромѣ сказанныхъ мѣстъ, Полковникъ Леммъ, сдѣлалъ наблюденія: въ Нижнемъ-Новгородѣ, Василь-Сурскѣ и Казани.

б.) *По Сѣверной части того же Края.*

Въ этой части Оренбургскаго Края, производилъ наблюденія Корпуса Топографовъ Прапорщикъ Некрасовъ, снабженный вертикальнымъ кругомъ Репсольда, съ восемью хронометрами Дента; онъ опредѣлилъ мѣста въ Оренбургской и части Самарской Губерніяхъ.

Дѣйствія сего Офицера начаты отъ Казани (Обсерваторіи). Этотъ пунктъ и Златоустъ приняты основными точками, относительно которыхъ и опредѣлены долготы. Такимъ образомъ, Прапорщикомъ Некрасовымъ, въ этомъ году, опредѣлено географическое положеніе 40 точекъ; въ числѣ ихъ, четыре главныя: Уфа, Оренбургъ, Бузулукъ и Троицкъ, опредѣлены каждая быстрыми переѣздами, затѣмъ города: Елабуга, Мензелинскъ, Бирскъ, Бугульма, Бугурусланъ, Стерлитамакъ и Челяба.

И такъ, обоими наблюдателями, въ теченіе лѣта этого года, опредѣлено въ Оренбургскомъ Краѣ всего 115 точекъ астрономическихъ; въ этомъ послѣднемъ числѣ, шесть точекъ общаго соприкосновенія наблюденій обоихъ Астрономовъ, именно: Оренбургъ, Уфа, Бугурусланъ, Златоустовскій-Заводъ и г. Троицкъ. Основною точкою за начало долготъ принята Обсерваторія въ Казани.

2.) *По Нижегородской Губерніи.*

Въ видахъ доставленія Межевому Вѣдомству опорныхъ пунктовъ, для исправленія Губернскихъ атласовъ, производимаго тѣмъ вѣдомствомъ, вмѣстѣ съ Генеральнымъ Штабомъ, откомандированъ былъ, для астрономическаго опредѣленія таковыхъ пунктовъ, Корпуса Топографовъ Поручикъ Шваревъ, снабженный на сей предметъ астрономическимъ теодолитомъ и восмью хронометрами. Этими снарядами, упомянутый Офицеръ, опредѣлилъ Географическое положеніе 25-ти мѣстъ по Нижегородской Губерніи, и на 18-ти, изъ того числа, сдѣлалъ наблюденія азимутовъ сторонъ, соединяющихъ двѣ точки. Основаніемъ долготъ здѣсь служатъ Нижній-Новгородъ и Казань.

Въ числѣ опредѣленныхъ мѣстъ находятся города: Василь-Сурскъ, Починки, Лукояновъ, Арзамасъ, Сергачъ, Княгининъ, Горбатовъ, Ардатовъ, Макарьевъ на Волгѣ, Козьмодемьянскъ, Семеновъ и Балахна. Изъ показанныхъ здѣсь городовъ, Василь-Сурскъ и Починки, опредѣлены съ особенною цѣлью возможности впослѣдствіи произвести отъ нихъ астрономическія связи по сосѣдственнымъ съ Нижегородскою, губерніямъ Казанскою и Симбирской.

III. ТОПОГРАФИЧЕСКІЯ СЪЕМКИ.

1.) *Военно-Топографическая съемка Московской Губерніи.*

Продолжалась подъ начальствомъ Генеральнаго Штаба Генералъ-Маіора Ренненкампфа, Корпуса Топографовъ: Капитаномъ Кобельковымъ, Поручикомъ Сидоровымъ, Подпоручиками: Лыткинымъ, Игнатьевымъ и Крымскимъ и состоящими по Арміи Прапорщиками: Похиленкою, Гавриловымъ 2-мъ и Игнатьевымъ, и ротою Топографовъ № 5-го.

Полевыя работы производились по уѣздамъ: Богородскому, Коломенскому, Серпуховскому, Бронницкому и частію Московскому, Звенигородскому и Дмитровскому.

Всего въ теченіе лѣта снято, по масштабу одна верста въ дюймѣ, 8,163 квадр. верстъ. Въ прошломъ 1852 году было снято 12,112 кв. верстъ, и съемки 1838, 1839 годовъ, исправлено и повѣрено 8,887 кв. верстъ; изъ чего видно, что площадь Московской Губерніи составляетъ 29,162 квадр. верстъ; кромѣ того, снято 4 плана городовъ: Коломны, Богородска, Дмитрова и Сергіевскаго Посада, въ масштабѣ 250 саженъ на дюймъ, сими дѣйствіями, съемка Московской Губерніи въ полѣ совершенно окончена. Кромѣ того, вычерчивались планы снятаго пространства и составлялись листы Военно-Топографической карты Россіи, и съ тѣмъ вмѣстѣ составлялось Военно-Статистическое Описаніе упомянутой губерніи.

2.) *Военно-Топографическая съемка Екатеринославской Губерніи.*

Производилась подъ начальствомъ Генеральнаго Штаба Генералъ-Маіора фонъ-Руге, Корпуса Топографовъ Подполковникомъ Александровымъ 5-мъ, Капитаномъ Черемушкинымъ, Штабсъ-Капитаномъ Битнеромъ, Поручиками: Курбачевскимъ, Девяткинымъ и Маіоровымъ, Прапорщиками: Ивановымъ 4-мъ, Гриценкою и состоящими по Арміи Прапорщиками: Чуйкинымъ, Русаковымъ и Гороховымъ, и ротою Топографовъ № 8-го.

Съемка эта начата весною сего 1853 года, въ слѣдствіе ВЫСОЧАЙШАГО повелѣнія, послѣдовавшаго въ прошломъ 1852 году.

Въ теченіе этого года, полевыя работы производились по уѣздамъ: Екатеринославскому, Верхнеднѣпровскому, Новомосковскому, Павлоградскому и Александровскому.

Всего въ теченіе лѣта, по масштабу одна верста въ дюймѣ, снято 22,854 квадр. верстъ (въ этомъ числѣ 267 квадр. верстъ въ Таврической Губерніи), и сверхъ того 5 плановъ городовъ: Екатеринослава, Верхнеднѣпровска, Александровска, Новомосковска и Павлограда, по масштабу 250 саж. на дюймъ.

3.) *Военно-Топографическая съемка Тульской Губерніи.*

Производилась подъ начальствомъ Генеральнаго Штаба Генералъ-Маіора Стіернсканца, того же Штаба Подполковникомъ Андреевскимъ 1-мъ, Корпуса Топографовъ Капитанами: Григорьевымъ, Лисуновымъ, Подпоручиками: Талгреномъ, Тюринымъ и Неласвымъ, Прапорщиками: Орловскимъ, Линденеромъ и состоящимъ по Арміи Прапорщикомъ Гусевымъ, и ротою Топографовъ № 6-го.

Эта съемка начата весною сего года, въ слѣдствіе ВЫСОЧАЙШАГО повелѣнія, послѣдовавшаго въ 1852 году.

Полевыя работы производились по уѣздамъ: Тульскому, Алексинскому, Крапивинскому, Одоевскому, Бѣлевскому, Чернскому и Новосильскому.

Въ теченіе лѣта снято пространство въ 15,034½ квадр. верстъ, по масштабу одна верста въ дюймѣ; а также, по масштабу 250 саж. на дюймъ, семь плановъ городовъ: Тулы, Алексина, Крапивны, Одоева, Бѣлева, Черни и Новосиля.

4.) *Инструментальное исправленіе съемки и рекогносцировка окрестностей С.-Петербурга.*

Производилась подъ вѣдѣніемъ Корпуса Топографовъ Капитана Тютикова, 8-ю Оберъ-Офицерами того же Корпуса и 18-ю топографами роты Военно-Топографическаго Депо, по уѣздамъ: С.-Петербургскому, Царскосельскому, Петергофскому, Ямбургскому и Шлиссельбургскому.

Всего въ теченіе лѣта снято 2,100 и обрекогносцировано 5,000 квадратныхъ верстъ.

Кромѣ показаннаго, въ чертежной топографовъ сдѣлано слѣдующее:

а.) Для распространенія раіона карты окрестностей С.-Петербурга для маневровъ, составлено 9 полныхъ листовъ и 4 клапана, заключающихъ въ себѣ 3,500 квадр. верстъ, въ масштабѣ одна верста въ дюймѣ, и по налитографированіи оныхъ произведена корректура.

б.) Вычерчено 14 полныхъ планшетовъ пространства инструментальной съемки окрестностей С.-Петербурга, осмотрѣннаго въ прошломъ 1852 году.

в.) Произведено исправленіе и корректура хромолитографированной карты окрестностей С.-Петербурга для маневровъ, по вновь произведеннымъ съемкамъ, и по исправленіи сихъ измѣненій на камняхъ произведена корректура.

5.) *Учебная съемка въ окрестностяхъ С.-Петербурга.*

Произведена была съ цѣлію практическаго приготовленія къ съемкѣ малоопытныхъ топографовъ роты Военно-Топографическаго Депо, и присоединена была къ инструментальному исправленію окрестностей С.-Петербурга. На этой съемкѣ находились, при одномъ Офицерѣ, 23 топографа; практическія работы производились съ 4-го Іюня по 9-е Августа въ Царскосельскомъ уѣздѣ. Снятое пространство въ разныхъ масштабахъ заключаетъ въ себѣ 60 квадр. верстъ.

6.) *Планъ г. Гатчины съ окрестностями.*

Подъ вѣдѣніемъ Корпуса Топографовъ Капитана Егорова 1-го, того же Корпуса Прапорщикомъ Апаленовымъ и двумя топографами роты Военно-Топографическаго Депо, исправленъ инструментальною съемкою, на пространствѣ 44 квадр. верстъ, по масштабу 40 саж. въ дюймѣ, и по исправленіи нанесены всѣ измѣненія на бѣловой планъ ГОСУДАРЯ ИМПЕРАТОРА. Кромѣ того, скопированы, для ГОСУДАРЫНИ ИМПЕРАТРИЦЫ и Его Императорскаго Высочества Великаго Князя НИКОЛАЯ НИКОЛАЕВИЧА, планы мызы Знаменской.

7.) *Рекогносцировка Курляндской Губерніи.*

Продолжалась подъ вѣдѣніемъ Генеральнаго Штаба Подполковника Грандидіера, Корпуса Топографовъ Подпоручиками: Борисовымъ и Брагинымъ 2-мъ, состоящимъ по Арміи Прапорщикомъ Бакуновымъ и 4 топографами роты Военно-Топографическаго Депо.

Работы производились въ уѣздахъ: Тукумскомъ, Гольдингенскомъ, Митавскомъ, Бауcкомъ, Фридрихштатскомъ, Якобштатскомъ и Илукстскомъ.

Всего въ теченіе лѣта обрекогносцировано 8,200 квадр. верстъ; въ прошлыхъ 1851 и 1852 годахъ, было обрекогносцировано 15,850 квадр. верстъ; слѣдовательно, площадь Курляндской Губерніи составляетъ 24,050 квадр. верстъ; сими дѣйствіями, рекогносцировка этой губерніи въ полѣ совершенно окончена.

8.) *Рекогносцировка Бессарабской Области.*

Производилась съ цѣлію исправленія топографическихъ матеріаловъ прежней съемки (1822—27 годовъ), подъ вѣдѣніемъ Корпуса Топографовъ Подполковника Ѳедорова 7-го, того же Корпуса: Штабсъ-Капитаномъ Лисицынымъ, Поручикомъ Роліоновымъ, Подпоручикомъ Орѣховымъ, Прапорщиками: Лукинымъ и Лебедевымъ, состоящими по Арміи: Ивановымъ 2-мъ и Гавриловымъ, топографомъ изъ роты Военно-Топографическаго Депо и 8 топографами роты № 7-го.

Рекогносцировка эта начата весною сего года, на основаніи ВЫСОЧАЙШАГО повелѣнія, послѣдовавшаго въ семъ же 1853 году.

Работы производились въ уѣздахъ: Кишиневскомъ, Бендерскомъ, Оргѣевскомъ, Бѣльцкомъ и Хотинскомъ. Всего въ теченіе лѣта обрекогносцировано 18,827 квадр. верстъ, въ томъ числѣ снято инструментально пять плановъ городовъ: Кишинева, Бендеръ, Оргѣева, Бѣльцовъ и Хотина, по масштабу 250 саж. на дюймъ.

И такъ, въ продолженіе лѣта сего 1853 года, всего пространства, подъ вѣдѣніемъ Военно-Топографическаго Депо, снято:

Инструментально 48,271¼ квадр. верстъ, — и

Обрекогносцировано 32,028 ——— ———

IV. СЪЕМКИ, ПРОИЗВЕДЕННЫЯ ПРИ ШТАБАХЪ ОТДѢЛЬНЫХЪ КОРПУСОВЪ.

1.) *При Отдѣльномъ Кавказскомъ Корпусѣ.*

Подъ вѣдѣніемъ Оберъ-Квартирмейстера того же Корпуса, Офицерами и топографами, состоящими при Корпусномъ Штабѣ, произведены, въ теченіе лѣта, слѣдующія работы:

а.) *Снято топографически инструментально.*

1.) Въ Пятигорскомъ уѣздѣ, 100 квадратныхъ верстъ.

2.) Въ Владикавказскомъ Округѣ, 876 квадратныхъ верстъ.

3) Въ Горійскомъ уѣздѣ, 700 квадратныхъ верстъ.

4.) Въ Ахалцыхскомъ уѣздѣ, 570 квадр. верстъ. Всѣ эти четыре плана сняты по масштабу 250 саж. на дюймъ.

5.) Въ Елисаветпольскомъ уѣздѣ, по масштабу 250 и 500 саженъ въ дюймъ, 250 квадр. верстъ.

6.) Въ Бѣлоканскомъ Округѣ, по масштабу одна верста на дюймъ, 300 квадр. верстъ.

б.) *Снято глазомѣрно.*

1.) Отъ укрѣпленія Мостоваго-Алексѣевскаго до аула Наджикохабль, 30 квадр. верстъ.

2.) Отъ укрѣпленія Ольгинскаго до урочища Мадзишъ-хо, 30 квадр. верстъ.

3.) Отъ укрѣпленія Мостоваго-Алексѣевскаго, чрезъ аулъ Уочепшій, до поста Александровскаго, 60 квадр. верстъ.

4.) Отъ поста Новокопыльскаго до аула Сохонь, 17 квадр. верстъ.

5.) Отъ укрѣпленія Ольгинскаго до укрѣпленія Абинскаго, 35 квадр. верстъ.

6.) Отъ станицы Тенгинской до развалинъ аула Асланъ-Шухой и до станицы Темиргоевской, 80 квадр. верстъ.

в.) *Обрекогносцировано.*

1.) Въ Пятигорскомъ уѣздѣ, по масштабу 250 саж., 350 квадр. верстъ.

2.) Въ окрестностяхъ города Тифлиса, по масштабу 200 саж., 2,800 квадр. верстъ.

Всего при Кавказскомъ Корпусѣ, въ 1853 году, снято:

Инструментально . 2,796 квадр. верстъ.

Глазомѣрно . . . 259 ——— ———

Обрекогносцировано 3,150 ——— ———

За симъ изготовлено черченіемъ и представлено 17 брульеновъ и 9 рельефныхъ картъ этого Края, заключающихъ въ себѣ пространства 10,560 квадратныхъ верстъ.

2.) *При Отдѣльномъ Оренбургскомъ Корпусѣ.*

Подъ Начальствомъ Оберъ-Квартирмейстера сего Корпуса, Генеральнаго Штаба Генералъ-Маіора Бларамберга, Офицерами и топографами, при Корпусѣ состоящими, произведены слѣдующія полевыя работы:

а.) *Инструментальныя съемки.*

1) Снята часть Оренбургской Губерніи въ Челябинскомъ уѣздѣ, на пространствѣ между селеніями: Сладкими-Карасями, Мисли, Птичьимъ; станицами: Крутоярскою, Кочердыцкою, Звѣриноголовскою и границею Тобольской Губерніи, по масштабу одна верста въ дюймѣ, 6,720 квадратныхъ верстъ.

2.) Снята часть же Оренбургской Губерніи въ Оренбургскомъ уѣздѣ, на пространствѣ между селеніями: Бѣлымъ-Озеромъ, Уральскою, Шарлыкомъ, Мелеузомъ, Зирганомъ, Воздвиженскимъ и границею Самарской Губерніи, по масштабу одна верста на дюймъ, 8,776 квадр. верстъ.

3.) Снята часть той же губерніи въ Стерлитамакскомъ и Белебеевскомъ уѣздахъ, на пространствѣ между городомъ Белебеемъ, съемкою прошлыхъ годовъ г. Стерлитамакомъ и границею Самарской Губерніи, по масштабу одна верста на дюймъ, 7,320 квадр. верстъ.

4.) И въ Белебеевскомъ уѣздѣ, на пространствѣ между селеніями: Талбазы, Подлубовой, Камашлы, Каргалы, Метевтомакомъ и городомъ Белебеемъ, по масштабу одна верста въ дюймѣ, 3,840 квадр. верстъ.

5.) Снятъ Акъ-Мечетскій полуостровъ въ Киргизской Степи, по масштабу одна верста въ дюймѣ, до 600 квадр. верстъ.

6.) Сняты окрестности Форта Перовскій, по масштабу 100 саж. въ дюймѣ, въ 2 верстномъ Раіонѣ.

Сверхъ того сняты на планъ:

а.) Фортъ Перовскій, по масштабу 10 саж. на дюймъ.

б.) Укрѣпленіе Джюлекъ, въ томъ же размѣрѣ.

в.) Укрѣпленіе Кумышъ-Курганъ, въ одинаковомъ же размѣрѣ.

б.) *Полуинструментальная съемка.*

Снятъ маршрутъ отъ Форта Перовскій и Коканскаго укрѣпленія Джюлекъ, въ масштабѣ 2 версты на дюймъ, до 800 квадр. верстъ.

в.) *Рекогносцировка.*

1.) По лѣвому берегу р. Сыръ-Дарьи, отъ Форта Перовскій до укр. Кумышъ-Кургана, по масштабу 5 верстъ въ дюймѣ, осмотрѣно 4,500 квадр. верстъ.

2.) Обрекогносцировано пространство, лежащее между переправою Бишъ-Арны, могилою Беленъ-ана на р. Сары-су, устьемъ р. Чу, при озерѣ Сауманъ-Кулѣ, и выходомъ Беръ-Казанскаго протока изъ р. Сыръ-Дарьи, по масштабу 2 версты въ дюймѣ, около 6,000 квадратныхъ верстъ.

Всего при Оренбургскомъ Корпусѣ, въ семъ 1853 году, снято:

Инструментально . . . 27,258 квадр. верстъ.

Полуинструментально до 800 — — — —

Обрекогносцировано . . 10,500 — — — —

Кромѣ показаннаго, изготовлено черченіемъ 73 брульена и планъ крѣпости Орской, заключающихъ въ себѣ 170,529 квадр. верстъ.

2.) *При Отдѣльномъ Сибирскомъ Корпусѣ.*

Съемка и чертежныя работы при этомъ Корпусѣ, подъ Начальствомъ Оберъ-Квартирмейстера, Генеральнаго Штаба Генералъ-Маіора Сильверьельма 1-го, Офицерами и топографами, при Корпусѣ состоящими, въ теченіе 1853 года, произведены слѣдующія:

1.) Снято Топографически въ Тобольской Губерніи, въ Ишимскомъ Округѣ, 40,495 квадр. верстъ.

2.) Обрекогносцированъ въ 1852—53 годахъ Южный берегъ озера Балхаша, 8,500 квадратныхъ верстъ.

3.) Въ Заилійскомъ Краѣ отъ укр. Копальскаго до вновь предполагаемаго укрѣпленія за рѣкою Или, снято маршрутовъ 640 квадр. верстъ.

4.) Межевыми партіями по разграниченію Казачьихъ земель въ Киргизской Степи, снято (въ 1852—53 годовъ) 5,000 квадр. верстъ.

Всего при Отдѣльномъ Сибирскомъ Корпусѣ, снято топографически и обрекогносцировано, 54,635 квадр. верстъ.

За симъ, составлено Спеціальной Карты Западной Сибири 41 листъ, въ размѣрѣ 10 верстъ на дюймъ, заключающихъ въ себѣ пространство въ 1.180,800 квадр. верстъ.

V. СОЕДИНЕННЫМИ СРЕДСТВАМИ ГЕНЕРАЛЬНАГО ШТАБА И МЕЖЕВАГО ВѢДОМСТВА, ПО СОСТАВЛЕНІЮ МЕЖЕВЫХЪ АТЛАСОВЪ.

На основаніи положенія, ВЫСОЧАЙШЕ утвержденнаго 12-го Августа 1847 года, въ семъ 1853 году топографическія работы, основанныя на астрономически-опредѣленныхъ пунктахъ, положеніе которыхъ исчислено было въ Военно-Топографическомъ Депо, производились, подъ Начальствомъ Генеральнаго Штаба Генералъ-Маіора Менда, въ Губерніяхъ: Тамбовской и Владимірской, и состояли въ слѣдующемъ:

1.) Отдѣланъ набѣло экземпляръ съемки части Тамбовской Губерніи прошлаго 1851 года, на пространствѣ 22,396 квадр. верстъ, и представленъ въ Военно-Топографическое Депо, а оригинальные брульены съ обозначеніемъ дачь Генеральнаго Межеванія для Межеваго Корпуса.

2.) Продолжалась работа Межеваго Топографическаго Атласа Тверской Губерніи, въ двухъверстномъ масштабѣ, и составлялась карта въ восьми-верстномъ масштабѣ.

3.) Тамбовской Губерніи, съемка 1852 года, заключая 22,499 квадр. верстъ, вычерчена набѣло и иллюминуется.

4.) Тамбовской Губерніи, уѣзды: Шацкій, Спасскій, Темниковскій и Елатомскій, заключающіе 13,332 квадр. версты, и Владимірской Губерніи, уѣзды: Александровскій, Покровскій, частью Переяславльскій, Юрьевъ-Польскій, Владимірскій и Судогодскій, въ количествѣ 11,410 квадр. верстъ, снято инструментально, по масштабу одна верста на дюймъ.

5.) Владимірской Губерніи, въ уѣздахъ: Ковровскомъ, Вязниковскомъ, Гороховецкомъ, Шуйскомъ, Судогодскомъ, частію: Владимірскомъ, Меленковскомъ и Юрьевъ-Польскомъ, производилось снятіе почтовыхъ и проселочныхъ дорогъ 3,535½ квадр. верстъ, съ привязкою къ нимъ 23-хъ тригонометрическихъ и астронометрическихъ пунктовъ и 500 межъ Генеральнаго Межеванія, которыя служить будутъ сѣтью для Топографической съемки.

VI. ПО ПЕРСИДСКО-ТУРЕЦКОМУ РАЗГРАНИЧЕНІЮ.

Подъ вѣдѣніемъ Генеральнаго Штаба Генералъ-Маіора Чирикова, Корпуса Топографовъ: Капитаномъ Проскуряковымъ, Поручикомъ Цикаревымъ и Прапорщикомъ Ограновичемъ, и топографами роты Военно-Топографическаго Депо, въ теченіе 1853 года, произведены нижеслѣдующія работы:

1.) *По составленію карты Персидско-Турецкой границы.*

Листъ первый (верхній, съ Араратомъ), заключающій въ себѣ 5,400 квадр. верстъ, оконченъ производителями съемокъ и, безъ надписи предметовъ, переданъ для скопировки Англійской Коммиссіи.

Листъ второй (клапанъ къ верхнему), имѣющій 2,300 квадр. верстъ, оконченъ Поручикомъ Цикаревымъ, безъ надписи и иллюминовки.

Листъ третій, имѣющій до 5,500 квадр. верстъ, оконченъ нанесеніемъ контура съ брульеновъ съемокъ Поручикомъ Цикаревымъ, и вычерченъ; на этомъ листѣ отмываются нынѣ горы кистью, и на одной трети его уже кончено.

На листѣ четвертомъ, имѣющемъ около 1,800 квадр. верстъ, нанесенъ контуръ съ брульеновъ Подпоручикомъ Ограновичемъ. На немъ загрунтованы отмывкою горы.

А всего, въ вышесказанныхъ листахъ, заключается пространства подъ съемкою 15,000 квадр. верстъ; листы 5, 6, 7 и 8-й получены отъ Англійской Коммиссіи, на которыхъ нанесена географическая сѣть, астрономическіе и геодезическіе пункты съемокъ, для нанесенія границы Персидско-Турецкой.

2.) *По Военно-маршрутнымъ съемкамъ Турецко-Персидскаго разграниченія.*

Совершенно окончено:

1.) Подробный планъ г. Амассіи.

2.) Подробный планъ г. Токата.

3.) Пять листовъ маршрутной съемки, отъ г. Токата до г. Сиваса, заключающихъ въ себѣ поверхностнаго пространства 890 квадр. верстъ.

4.) Подробный планъ г. Сиваса.

5.) Восемь листовъ маршрутной съемки, отъ г. Сиваса до г. Новой-Малатіи, заключающихъ въ себѣ пространства 1,366 квадр. верстъ.

6.) Подробный планъ г. Малатіи (Аспуса).

7.) Пять листовъ маршрутной съемки, отъ Новой-Малатіи до г. Харпута, заключающихъ въ себѣ пространства 731 квадр. версту.

8.) Семь листовъ маршрутной съемки отъ г. Харпута, чрезъ мѣст. Аргана, до г. Діарбекира, заключающихъ въ себѣ поверхностнаго пространства 1,369 квадр. верстъ. Всего на всѣхъ 25-ти листахъ заключается 4,356 квадр. верстъ.

9.) Оконченъ ситуаціею подробный планъ развалинъ Ниневіи.

Сверхъ сего:

Вычерчивается подробный планъ г. Харпута.

Раскрашивается подробный планъ г. Мердина.

II. О ЗАНЯТІЯХЪ РАЗЛИЧНЫХЪ ЧАСТЕЙ ВОЕННО-ТОПОГРАФИЧЕСКАГО ДЕПО.

ПО 1-му ОТДѢЛЕНІЮ (ТОПОГРАФИЧЕСКОМУ).

Въ теченіе 1853 года исполнены слѣдующія работы:

1.) *Военно-Топографическая карта Россіи, по масштабу три версты въ дюймъ.*

Работы по составленію этой карты производились на 158 листахъ; изъ нихъ составлялась контуромъ сводка губернскихъ границъ на 4 листахъ; наносилось Динабургское шоссе на 3 листахъ; иллюминовка лѣсовъ, кустовъ и прочихъ предметовъ на 5 листахъ; приготовлялись слова на 7 листахъ; горы приготовлялись на 37 листахъ; изъ нихъ окончено горами 20 листовъ; производилась корректура: контура на 69 листахъ; словъ на 66, лѣсовъ, кустовъ и прочихъ предметовъ на 68, горъ на 39, совершенно окончено 10 листовъ съ горами, и 29 листовъ безъ горъ, земли Войска Донскаго.

2.) Для маневровъ отъ иллюминованы были дороги на семи экземплярахъ Семитопографической карты окрестностей С.-Петербурга.

3.) На 18 экземплярахъ Хромолитографированной карты окрестностей С.-Петербурга, раскрашены дороги и поля, и особо на двухъ экземплярахъ сей же карты, сдѣлана надпись словъ на Французскомъ языкѣ.

4.) Производилось исправленіе по новымъ свѣдѣніямъ и корректура вырѣзаннаго контура, словъ и проч. предметовъ Генеральной карты Западной Сибири.

5.) Производилась корректура вырѣзаннаго контура, словъ и другихъ предметовъ Генеральной карты Оренбургскаго Края.

6.) Производилась корректура всѣхъ предметовъ, исправленныхъ по новымъ свѣдѣніямъ, шести листовой Топографической карты окрестностей Москвы, и на 2 экземплярахъ этой же карты отъ иллюминованы лѣса и кусты.

7.) Производилось исправленіе по новымъ свѣдѣніямъ и корректура всѣхъ предметовъ Топографическаго плана С.-Петербурга, и приготовлено къ этому плану описаніе.

8.) Произведена корректура Генеральной карты Европейской Россіи, составленной для годовыхъ отчетовъ.

9.) Производилось исправленіе и корректура Спеціальной карты Кіевской Губерніи, и на пяти экземплярахъ этой карты отъ иллюминованы границы.

10.) Произведена корректура Топографическому плану окрестностей Константинополя.

11.) Производилась корректура вырѣзанныхъ исправленій по новымъ свѣдѣніямъ 11-ти-листовой Спеціальной карты театра войны въ Европѣ.

12.) Производилась корректура вырѣзанныхъ исправленій на маршрутныхъ картахъ Княжествъ Молдавіи и Валахіи. На нихъ, и картахъ Закавказскаго Края отъ иллюминованы границы.

13.) Производилась корректура исправленій по новымъ свѣдѣніямъ, Хромолитографированной карты окрестностей С.-Петербурга для маневровъ.

Сверхъ того:

Составленъ въ двухъ экземплярахъ Атласъ путешествія ГОСУДАРЯ ИМПЕРАТОРА за 1852 годъ.

Нанесены проекціи на 27 листахъ, для рекогносцировки Бессарабской Области, и особо на 4 листахъ, для Военно-Топографической съемки Калужской Губерніи.

Снята копія съ Топографическаго плана г. Житомира.

Приготовлены условные знаки для Топографической карты окрестностей Москвы.

А также, годовые отчеты въ двухъ экземплярахъ за 1853 годъ.

Исправились карты по приказамъ Генеральнаго Штаба, отданнымъ въ продолженіе 1853 года, равно и по другимъ свѣдѣніямъ, отъ разныхъ лицъ доставляемымъ, и съ тѣмъ вмѣстѣ, производилась корректура этимъ исправленіямъ.

ПО 2-му ОТДѢЛЕНІЮ (ГРАВИРОВАЛЬНОМУ).

Продолженіе гравированія картъ, начатыхъ въ минувшихъ годахъ.

Гравировальныя работы, въ теченіе 1853 года, были произведены нижеслѣдующія:

1.) *Военно-Топографическая карта Россіи*, по масштабу три версты въ дюймъ.

Гравированіе по этой картѣ производилось на 241 мѣдной доскѣ, а именно:

а.) На 56-ти изъ нихъ, гравировался контуръ.

б.) На 67-ми, производилась корректура контура.

в.) На 35-ти, вырѣзывались слова.

г.) На 60-ти, производилась корректура словъ.

д.) На 46-ти, гравировались лѣса, сады, огороды и проч. предметы.

е.) На 61-й, производилась корректура упомянутыхъ предметовъ.

ж.) На 58-ми, гравировались горы.

з.) На 37-ми, производилась ихъ корректура.

Такимъ образомъ, въ продолженіе этого года, окончено всѣми предметами сей карты 22 мѣдныя доски.

2.) *Генеральная карта Оренбургскаго Края*, на 2-хъ листахъ, по масштабу 50 верстъ на дюймъ.

Производились дополненія къ прежде награвированнымъ предметамъ.

3.) *Генеральная карта Западной Сибири*, на 5-ти листахъ, по масштабу 50 верстъ въ дюймѣ.

Тоже производились дополненія къ прежде награвированнымъ предметамъ.

4.) *Карта Европейской Россіи съ частями пограничныхъ владѣній*, на 2-хъ листахъ, по масштабу 150 верстъ въ дюймѣ.

Работы по этой картѣ производились въ гравировкѣ: контура, шатена и словъ.

5.) *Карта театра войны въ Европѣ*, на десяти большихъ листахъ съ клапаномъ, по масштабу 10 верстъ на дюймъ.

На этой картѣ (прежде награвированной) производилась на 6-ти листахъ дополнительная гравировка и корректура всѣхъ предметовъ.

6.) За симъ, награвирована шкала и условные знаки, для желѣзныхъ дорогъ, на 2-хъ доскахъ.

Исправленіе картъ, изданныхъ въ прошлыхъ годахъ.

Въ продолженіе 1853 года, производилась корректура: контура, словъ, лѣсовъ, болотъ,

Л 9969

Государств. Географическое Общество БИБЛИОТЕКА

горъ, шатена и другихъ предметовъ, на нижеслѣдующихъ картахъ, по вновь полученнымъ свѣдѣніямъ:

1.) Карта Новгородской Губерніи	3 мѣдн.	дос.
2.) Маршрутной карты Россіи	17 ——	——
3.) Для нанесенія Военно-Статистическихъ свѣдѣній	2 ——	——
4.) Спеціальной карты Россіи	6 ——	——
5.) Военно-Дорожной карты Россіи	7 ——	——
6.) Плана С.-Петербурга	2 ——	——
7.) Спеціальной карты Кіевской Губерніи	2 ——	——
8.) Плана окрестностей Константинополя	4 ——	——
9.) Карта Дарданельскаго Пролива	4 ——	——
10.) Плановъ боевыхъ порядковъ	7 ——	——

Такимъ образомъ гравировальныя работы производились на 312-ти мѣдныхъ доскахъ, изъ нихъ: 27 окончены; 66, изъ прежде-награвированныхъ картъ, пополнены и исправлены, а остальныя 219 продолжаются гравировкою.

ПО ЛИТОГРАФІИ.

Гравированіе на камняхъ.

1.) Работы по Литографіи состояли въ Хромолитографированіи *Топографической карты окрестностей С.-Петербурга для маневровъ*, по масштабу одна верста въ дюймѣ, въ слѣдующихъ предметахъ:

Вся карта состоитъ изъ 24-хъ листовъ, расположенная на 120 камняхъ; хромолитографированіе производилось на 12-ти листахъ, на 60 камняхъ, и именно:

а.) На 12-ти (камняхъ), гравировался контуръ и слова.

б.) На 12-ти, луга.

в.) На 12-ти, лѣса, сады и проч. предметы.

г.) На 12-ти, шатенъ.

д.) На 12-ти же, горы.

Кромѣ того, на оконченныхъ прежде 7-ми листахъ этой карты, производилась корректура, на 35 камняхъ.

2.) *Карта окрестностей Краснаго-Села*, на 5-ти листахъ, расположенная на 10 камняхъ, по масштабу 200 саж. въ дюймѣ; на этой картѣ литографированіе производилось слѣдующихъ предметовъ:

а.) На 5-ти камняхъ литографировался контуръ, слова и горы.

б.) На 5-ти же камняхъ, лѣса, сады, луга и проч. предметы.

3.) *Маршрутныя карты Молдавіи и Валахіи*, на одномъ листѣ, въ два камня, каждая по масштабу 25 верстъ въ дюймѣ.

На этихъ двухъ картахъ литографировался контуръ и слова.

ПО ПЕЧАТНОЙ.

Съ мѣдныхъ досокъ.

Отпечатано:

Картъ, плановъ и атласовъ	18,310	лист.
Бланковъ	42,931	———
Пробъ	1,352	———
Итого .	62,593	листа.

ПО ЛИТОГРАФІИ.

Съ камней и цинковыхъ досокъ.

Отпечатано:

Картъ, плановъ и пробъ	6,866	листовъ.
Бланковъ	9,710	———
Итого .	16,576	листовъ.
Всего же сдѣлано оттисковъ	37,616	———

ПО ГЕОДЕЗИЧЕСКОМУ ОТДѢЛЕНІЮ.

Въ теченіе года исполнено слѣдующее:

По исчисленію.

а.) Повѣрительныя исчисленія широтъ и долготъ Архангельской Губерніи, изъ астрономическихъ наблюденій, произведенныхъ въ прошломъ 1852 году, Корпуса Топографовъ Подполковникомъ Леммомъ и Поручикомъ Шваревымъ.

б.) Исчисленіе широтъ и долготъ Нижегородской Губерніи, изъ астрономическихъ наблюденій, произведенныхъ въ этомъ году, Корпуса Топографовъ Поручикомъ Шваревымъ.

в.) Исчисленіе рамокъ и площадей планшетовъ, для Военно-Топографическихъ съемокъ, Лифляндской и Черниговской Губерній.

По прочимъ предметамъ.

1.) Составлены проекты и смѣты, на производства Военно-Топографическихъ съемокъ, Лифляндской и Черниговской Губерній.

2.) Составленъ проектъ и смѣта, на производство рекогносцировки Бессарабской Области.

3.) Составленъ проектъ и смѣта, на производство астрономическихъ наблюденій въ Нижегородской Губерніи.

4.) Составлены списокъ и сѣть Тригонометрическихъ точекъ Бессарабской Области.

5.) Изготовлена сѣть меридіановъ и параллельныхъ круговъ Калужской Губерніи, по проекціи Гаусса, для составленія Атласа Россіи.

6.) На трехъ экземплярахъ карты Европы (Шеде), нанесена Государственная граница Россіи, и треугольники всѣхъ Градусныхъ Измѣреній и Треангуляцій, произведенныхъ въ Россіи, по 1853 годъ.

7.) Производилась повѣрка, изданнаго въ приложеніи къ XIII-й части Записокъ Военно-Топографическаго Депо, списка Географическихъ положеній мѣстъ въ Россіи, посредствомъ нанесенія всѣхъ опредѣленныхъ точекъ на спеціальную карту Россіи, Шуберта.

8.) Производилась корректура по печатанію XV-й части Записокъ Военно-Топографическаго Депо, которая по выходѣ изъ печати, была поднесена на ВЫСОЧАЙШЕЕ оззрѣніе.

9.) Выбраны и приготовлены матеріалы и статьи для оригинала XVI-й части Записокъ, и по отпечатаніи нѣсколькихъ листовъ ея, произведена имъ корректура.

ПО АРХИВУ ВОЕННО-ТОПОГРАФИЧЕСКАГО ДЕПО.

Занятія Архива состояли:

1.) Въ пріемѣ и выдачѣ на временное употребленіе хранящихся въ ономъ свѣдѣній разнымъ лицамъ и мѣстамъ, коимъ дозволено пользоваться матеріалами Архива, и въ сбереженіи ихъ.

2.) Въ правильномъ систематическомъ распредѣленіи вновь поступающихъ разнаго рода Топографическихъ и другихъ съемокъ и рекогносцировокъ, гравированныхъ картъ, плановъ, атласовъ и манускриптовъ, относящихся до Исторіи и Географіи, какъ отечественной, такъ и иностранной.

3.) Въ завѣдываніи наклейкою картъ, плановъ и прочаго.

Въ теченіе 1853 года, поступило вновь:

а.) Гравированныхъ картъ, плановъ и манускриптовъ . . . 4,746 лист.

б.) Мемуаровъ, книгъ и тетрадей . . . . . 2,369 ——

в.) Мѣдныхъ гравированныхъ досокъ . . . . . 6 дос.

Въ числѣ картъ находятся планшеты и инструментальныя и глазомѣрныя съемки, произведенныя Генеральнымъ Штабомъ, и 1,732 листа, относящихся до Россіи и иностранныхъ государствъ.

Въ теченіе года, наклеено изъ каталоговъ Архива картъ, плановъ и книгъ . 42 нум.

Къ 1-му Ноября 1853 года, состоитъ въ Архивѣ . . . 49,137 ——

Независимо отъ обыкновенныхъ занятій Архива, чины онаго занимались повѣркою картъ, плановъ и проч., состоящихъ при Корпусахъ Арміи и другихъ частей войскъ, по доставленнымъ отъ нихъ вѣдомостямъ.

Въ переплетной Архива наклеено на коленкоръ и холстъ:

а.) Картъ и плановъ	6,559 лист.
б.) Сдѣлано къ нимъ футляровъ и портфелей	397
в.) Переплетено книгъ и тетрадей	2,806

ПО 3-МУ ОТДѢЛЕНІЮ (МЕХАНИЧЕСКОМУ).

Подготовка инструментовъ.

Отдѣленіе Механическое занималось изготовленіемъ новыхъ инструментовъ, для разныхъ мѣстъ и съемокъ, и починкою старыхъ, доставляемыхъ со съемокъ.

Въ теченіе этого года, сработано:

Новыхъ	193 инстр.
Исправлено починкою	346 ——

Остается неконченныхъ 82 инструмента, въ томъ числѣ 14 рекрутскихъ мѣръ, для Казенныхъ Палатъ и войскъ.

ПО ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМУ КАБИНЕТУ.

Въ Инструментальномъ Кабинетѣ находилось къ 1853 году геодезическихъ и астрономическихъ инструментовъ съ принадлежностями . . . 5,197 нум.

Въ теченіе года вновь поступило:

а.) Изъ Механическаго Отдѣленія	114 ——
б.) Выписанныхъ изъ за границы, и купленныхъ у вольныхъ мастеровъ	4 ——
Итого .	118 нум.

Исключено изъ каталога, за продажею и пришедшихъ въ негодность, 63 инструмента.

За тѣмъ прибыло 55 инструментовъ.

Къ 1854 году, состоитъ 5,252 нумера.

ПО КАНЦЕЛЯРІИ.

Всѣ распоряженія Директора, по управленію Военно-Топографическимъ Депо и подвѣдомственнымъ оному работамъ, сосредоточиваются въ Канцеляріи Депо, гдѣ производилась также и цензура картъ и плановъ, издаваемыхъ частными лицами.

Въ продолженіе 1853 года, ходъ по текущимъ дѣламъ былъ слѣдующій:

Входящихъ бумагъ по Депо состоялось . . . . . 1,819 нум.

По всѣмъ этимъ бумагамъ, сдѣлано въ свое время зависящее распоряженіе.

Исходящихъ бумагъ было . . . . . 2,183 ——

ПО ПРОДАЖНОЙ.

По приходу и расходу картъ и инструментовъ.

Къ 1853 году, въ продажной Военно-Топографическаго Депо состояло:

Картъ, плановъ и проч.	27,327 лист.
Въ теченіе года поступило	8,501 ——
Итого .	35,828 ——
Исключено за продажею и отпущено на казенное употребленіе . .	5,724 ——
За тѣмъ въ остаткѣ къ 1854 году	30,104 ——
Разныхъ Геодезическихъ инструментовъ и зрительныхъ трубъ, состояло	102 инст.
Въ теченіе года поступило	201 ——
Итого . .	303 ——
Изъ показаннаго числа продано и отпущено на казенное употребленіе .	171 ——
За тѣмъ къ 1854 году состоитъ на лицо	132 ——

РОТА И ШКОЛА ТОПОГРАФОВЪ.

Топографы первой полуроты Военно-Топографическаго Депо были занимаемы при чертежной, отъ 10 до 2 часовъ; въ лѣтнее время, нѣкоторые были командированы на инструментальное исправленіе съемки окрестностей С.-Петербурга, и на учебную съемку.

Съ 1-го Октября, открыты были классы, гдѣ преподавались положенныя для топографовъ науки, по установленному порядку.

Топографы же второй полуроты (граверы и словорѣзы) круглый годъ занимаемы были науками и гравировальными работами.

Въ 1853 году, изъ сей послѣдней полуроты, удостоены производства въ Коллежскіе Регистраторы топографы: Васильевъ, Ивановъ 3-й, Поповцевъ, Романовъ и Ивановъ 4-й, которые и состоятъ нынѣ на службѣ при Военно-Топографическомъ Депо.

Отдѣленіе граверовъ и словорѣзовъ при С.-Петербургскомъ Баталіонѣ Военныхъ Кантонистовъ, учрежденное въ 1846 году.

На основаніи ВЫСОЧАЙШЕ утвержденнаго положенія, занятія, по обученію кантонистовъ гравированію и словорѣзанію, продолжались въ томъ же порядкѣ и по той же методѣ, какъ и въ прошлыхъ годахъ, съ весьма удовлетворительнымъ успѣхомъ.

Къ 1854 году, предполагается къ выпуску во 2-ю полуроту топографовъ Военно-Топографическаго Депо 12 кантонистовъ, на имѣющіяся вакансіи.

ГЛАВА II.

СОВРЕМЕННЫЯ ГЕОГРАФИЧЕСКІЯ И ГЕОДЕЗИЧЕСКІЯ СВѢДѢНІЯ О РОССІИ.

ОТЧЕТЪ

О ВОСТОЧНОЙ (ВТОРОЙ) ЧАСТИ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКАГО ИЗМѢРЕНІЯ НОВОРОССІЙСКАГО КРАЯ.

Восточная (вторая) часть измѣренія Новороссійскаго Края продолжалась два года: приготовительныя къ ней занятія начались въ Мартѣ 1852; вычисленія окончены въ Мартѣ 1854 года.

Для означенія первоклассныхъ пунктовъ ставились, подобно какъ и въ западной части измѣренія, не сигналы, а пирамиды, большія и малыя. Первыхъ построено 9, вторыхъ 106. Сверхъ того, за пункты приняты 4 колокольни, одна обсерваторія и двѣ вѣхи. Всѣхъ пунктовъ 122.

Второклассная сѣть ведена наибо́льшею частію не всплошъ, а рядами, примыкающими къ пунктамъ 1-го класса. Ею опредѣлено 340 вѣхъ и 130 зданій и другихъ замѣтныхъ предметовъ, всего 470 пунктовъ. Пункты 3-го класса, т. е. тѣ, на которыхъ не дѣлалось измѣренія угловъ, опредѣлялись почти всегда изъ двухъ треугольниковъ.

Пункты всѣхъ классовъ, занимая всю ту часть Екатеринославской Губерніи, которая лежитъ восточнѣе Днѣпра и сѣверо-восточную часть Губерніи Таврической, доставляютъ, для Топографической съемки, основанія, на пространствѣ 66,000 квадр. верстъ. Сверхъ того, первоклассные ряды пролегаютъ по Землѣ Войска Донскаго и Харьковской Губерніи.

Первоклассные треугольники составляютъ:

1.) Продолженіе главнаго ряда, 40 треугольниковъ (включая и связь съ базисомъ), начинающееся отъ пунктовъ: Скелька и Петровское на Днѣпрѣ, и пролегающее къ востоку до Новочеркасска, на протяженіи по прямой линіи 360 верстъ.

2.) Рядъ Бахмутскій, 39 треугольниковъ. Онъ начинается отъ пунктовъ: Ивановка и Подгородное на Днѣпрѣ, пролегаетъ къ востоку до долготы Таганрога, и поворотя на югъ, примыкаетъ къ главному ряду. Протяженія въ немъ 360 верстъ.

Отъ Бахмутскаго ряда къ сѣверу:

3.) Рядъ Харьковскій, 14 треугольниковъ, до г. Харькова, протяженіемъ въ 130 верстъ.

4.) Рядъ Славяносербскій, 7 треугольниковъ, до границы губерніи, протяженіемъ въ 60 верстъ.

Отъ Главнаго, къ югу:

5.) Рядъ Мелитопольскій, 8 треугольниковъ, до г. Мелитополя, протяженіемъ въ 60 верстъ.

6.) Рядъ Таганрогскій, 11 треугольниковъ, до Азовскаго Моря, и потомъ къ западу, до окрестностей Ейска, протяженіемъ въ 90 верстъ. Онъ послужитъ для соединенія Новороссійскаго Измѣренія съ Кавказскимъ.

Отъ Таганрогскаго ряда за моремъ, простирается къ востоку:

7.) Рядъ Новобатайскій, 6 треугольниковъ, протяженіемъ въ 40 верстъ.

Вся первоклассная сѣть состоитъ изъ 125 треугольниковъ; ряды ея занимаютъ 1,100 верстъ протяженія.

Второклассной сѣтью опредѣлено въ Землѣ Войска Донскаго нѣсколько астрономическихъ пунктовъ Полковника Лемма, о чемъ ниже будетъ говорено подробно.

Измѣреніе первоклассныхъ горизонтальныхъ угловъ сдѣлано, по методѣ Струве, на 123 пунктахъ: на 100—большимъ универсальнымъ инструментомъ; на 20—Мюнхенскимъ 13-ти-дюймовымъ теодолитомъ; на трехъ—12-ти-дюймовымъ теодолитомъ Порта, въ главномъ ряду 12-ю и болѣе пріемами; въ прочихъ 6-ю и болѣе, за исключеніемъ семи угловъ (по 4 пріема), въ Новобатайскомъ ряду, который послужитъ къ соединенію съ Новороссійскимъ Измѣреніемъ, не тригонометрическихъ, а только астрономическихъ пунктовъ въ Каспійско-Черноморской Нивеллирной Экспедиціи.

Зенитныя разстоянія измѣрены, на 104 пунктахъ, универсальнымъ инструментомъ, а на 11, астрономическимъ теодолитомъ, двумя, а чаще тремя, пріемами.

Углы на пунктахъ 2 класса измѣрялись 3 или 4 пріемами, теодолитомъ: или Мюнхенскимъ, или Порта, или Астрономическимъ.

Базисъ для сѣти, длиною въ 3,615 саж., измѣренъ близъ г. Новочеркасска, на довольно ровной, но значительно наклонной поверхности, приборомъ, бывшемъ и на работахъ западной части Измѣренія.

По предписанію начальства, въ 1853 году, произведены двѣ рекогносцировки мѣстъ, каждая однимъ Офицеромъ, а именно: отъ Славяносербска, чрезъ Старобѣльскъ, до г. Харькова, и отъ Новочеркасска до Царицына и устьевъ Волги.

Полевыя работы длились: въ 1852 году—213 дней, въ 1853—208. Въ первомъ было пять Офицеровъ, во второмъ четыре. Считая только одного Офицера, всѣхъ рабочихъ дней было бы около 1,900, изъ которыхъ: 930, употреблены на первоклассную сѣть, 840—на вто-

роклассную, а остальные 130—на измѣреніе базиса и рекогносцировки. И такъ, среднимъ числомъ, одинъ Офицеръ употреблялъ: на одинъ первоклассный пунктъ, т. е на отысканіе мѣста, постройку знака и измѣреніе угловъ, отъ 7 до 8 дней, считая въ числѣ ихъ ненастные и переѣздные; на пунктъ 2 или 3 класса—менѣе двухъ дней (4 пункта въ недѣлю).

Вычисленія дѣлались въ Управленіи Измѣренія. За основанія ихъ приняты величины, полученныя вычисленіемъ западной части Измѣренія, для первоклассныхъ пунктовъ, съ которыхъ начата восточная часть (Скелька и Петровское, Ивановка и Подгородное).

Вычисленіе боковъ, широты, долготы и азимутовъ велось въ одномъ и томъ же порядкѣ, а именно: во-первыхъ главный рядъ, до оконечности его; потомъ Бахмутскій, до главнаго; потомъ, отъ того и другаго, остальные.

Возвышеніе надъ моремъ (каждаго пункта изъ двухъ предыдущихъ) вычислено по взаимнымъ зенитнымъ разстояніямъ, и только весьма рѣдко по одиночнымъ: по главному ряду, до Таганрогскаго; потомъ по Таганрогскому до Марки у Азовскаго Моря. Поверхность моря найдена возвышенною на 0,65 саж. Эта незначительная величина приписана погрѣшности наблюденій, и разложена поровно на всѣ предыдущіе пункты восточной части Измѣренія. Потомъ вычислены остальные пункты главнаго ряда. За тѣмъ вычисленіе ведено отъ Днѣпра по Бахмутскому ряду до главнаго. Для пункта Золотаревка, Бахмутскій рядъ далъ возвышеніе меньшимъ, нежели главный, на 0,19 саж. Эта малая разность разложена на всѣ пункты Бахмутскаго ряда. Наконецъ, основываясь на исправленныхъ данностяхъ рядовъ главнаго и Бахмутскаго, вычислены ряды Мелитопольскій и Харьковскій. Возвышеніе пунктовъ въ остальной части Таганрогскаго ряда, и въ ряду Новобатаевскомъ, не наблюдалось, потому что возвышеніе астрономическихъ пунктовъ Экспедиціею тоже не опредѣлено, а повѣркою для пунктовъ сѣти Кавказской будетъ служить самая поверхность моря.

Въ заключеніе вычисленій, найдена изъ всѣхъ первоклассныхъ треугольниковъ сѣти вѣроятнѣйшая погрѣшность горизонтальныхъ угловъ. Оказалось, что она для суммы 3 угловъ въ треугольникѣ $= 1,''00$, для одного угла $= 0,''58$.

Результаты вычисленій представляютъ слѣдующія съ соотвѣтствующими имъ величинами разности.

1.) *Въ полигонѣ.*

Часть Екатеринославскаго ряда (западной части Измѣренія), рядъ Бахмутскій и часть главнаго (восточной части) составляютъ полигонъ, въ которомъ 79 треугольниковъ и 750 верстъ протяженія.

Логар. бока Золотаревка-Лысагорка, получился изъ Главнаго ряда = 3,9074999.
изъ Бахмутскаго = 3,9075083.
разность = 84.

Для пункта Лысагорка, широта изъ Главнаго ряда = 47°. 43′. 58″,90.
изъ Бахмутскаго = 47. 43. 58, 96.
разность = 0,″06.

Долгота изъ Главнаго ряда = 8°. 48′. 58″,86.
изъ Бахмутскаго = 8. 48. 58, 87.
разность = 0″,01.

Азимутъ на Золотаревку, изъ Главнаго = 92°. 35′. 33″,58.
изъ Бахмутскаго = 92. 35. 29, 32.
разность = 4″,26.

2.) *Въ Базисѣ.*

Логар. длины Новочеркасскаго Базиса получился:

Изъ Промѣра = 3,5580857.
— Сѣти = 3,5580823.
разность = 34.

3.) *На Астрономическихъ пунктахъ.*

Новороссійскимъ Измѣреніемъ опредѣлено нѣсколько пунктовъ, которыхъ положеніе уже имѣлось изъ Астрономическихъ наблюденій, Хронометрическихъ поѣздокъ и работъ Каспійско-Черноморской Нивеллирной Экспедиціи, получилось:

	Широта.	Разность.	Долгота въ дугѣ отъ Пулкова.	Разность.
Г. Харьковъ, Обсерваторія, изъ Хронометрической поѣздки О. Струве	50°. 0′. 10″,18	— 1″,31	5°. 53′. 56″,40	— 2″,29
Изъ сѣти	8, 87		58, 69	
Г. Новочеркаскъ, Николаевская цер., по опредѣленію Лемма, долгота изъ Харькова	47. 24. 36, 0	— 3, 7	9. 46. 26, 2	+ 9, 9
Изъ сѣти	39, 7	— 4, 8	16, 3	
— Нивеллирной Экспедиціи .	34, 9		» » » »	
С. Кагальникъ, церковь, изъ Нивеллирной Экспедиціи . . .	47. 4. 26, 3	— 3, 7	8. 59. 54, 9	+ 8, 0
Изъ сѣти	30, 0		46, 9	
С. Новониколаевка, церковь, изъ Нивеллирной Экспедиціи . .	46. 58. 37, 6	— 1, 7	9. 17. 21, 4	+ 6, 9
Изъ сѣти	39, 3		14, 5	
С. Новобатайское, церковь, изъ Нивеллирной Экспедиціи . .	46. 13. 49, 1	— 1, 3	9. 27. 25, 5	+ 6, 0
Изъ сѣти	50, 4		19, 5	

Примѣчаніе. Нивеллирная Экспедиція вычисляла свои долготы изъ Новочеркасска, котораго долготѣ Струве предаетъ вѣроятнѣйшую погрѣшность = ± 7″,5.

	Широта.	Разность.	Долгота въ дугѣ отъ Пулкова.	Разность.
Г. Таганрогъ, Соборъ, по опредѣленію Лемма	47°. 12′. 26″,9	— 5″,0	8°. 38′. 44″,7	+ 1″,9
Изъ сѣти	31, 9		42, 8	
Г. Азовъ, церковь, по опредѣленію Лемма	47. 6. 41, 4	— 5, 5	9. 6. 1, 4	+ 2, 8
Изъ сѣти	46, 9		5. 58, 6	
С. Анастасьевка, церковь, по опредѣленію Лемма . . .	47. 33. 59, 9	— 1, 5	8. 12. 5, 0	+ 7, 2
Изъ сѣти	34. 1, 4		11. 57, 8	
С. Еланчинское, церковь, по опредѣленію Лемма . . .	47. 8. 20, 6	— 5, 2	8. 0. 36, 6	+ 1, 6
Изъ сѣти	25, 8		35, 0	
С. Ивановка, церковь, по опредѣленію Лемма	48. 14. 40, 4	+ 6, 4	8. 37. 27, 6	+ 0, 9
Изъ сѣти	34, 0		25, 7	

Примѣчаніе 1. Каждый изъ пунктовъ Г. Лемма вычисленъ второклассной сѣтью изъ двухъ треугольниковъ.

Примѣчаніе 2. Для полноты не излишне здѣсь замѣтить, что изъ вычисленій западной части Новороссійскаго Измѣренія оказалось:

Г. Николаевъ, Обсерваторія, по опредѣленію Кнорре . . .	46°. 58′. 21″,04	— 1″,24	» » » »	
Изъ Хронометрической поѣздки О. Струве	» » » »		1°. 38′. 49″,40	+ 0″,42
Изъ сѣти	46. 58. 22, 28		48, 98	

И такъ, разность долготъ Харькова и Николаева, изъ поѣздки О. Струве = 4°. 15′. 7″,00.
изъ сѣти = 9, 71.

разность въ дугѣ = — 2″,71.
во времени = 0, 18.

Въ заключеніе надлежитъ упомянуть, что результаты, полученные изъ обѣихъ частей Измѣренія Новороссійскаго Края, не суть еще окончательные, такъ какъ вся сѣть должна быть перечислена по полученіи данностей Бессарабской части Россійскаго Градуснаго Измѣренія.

ИЗВЛЕЧЕНІЕ ИЗЪ ОТЧЕТА О ПРОИЗВОДСТВѢ ТРЕАНГУЛЯЦІИ ЗАКАВКАЗСКАГО КРАЯ.

Въ 1846 году утвержденъ былъ проектъ производства Треангуляціи, подъ начальствомъ Генеральнаго Штаба Полковника Ходзько.

1) *Общій взглядъ на мѣстность.*

На обширныхъ степяхъ Кавказскаго Края, воздвигнутъ исполинскій хребетъ горъ, на всемъ протяженіи отъ Чернаго до Каспійскаго Моря, между 40 и 45 градусами широты, въ направленіи отъ сѣверо-запада къ юго-востоку. Хребетъ этотъ, начиная отъ устья рѣки Кубани въ Черное Море, почти отъ 55 градуса долготы, постепенно и рѣзко возвышаясь, достигаетъ 11,000 футовъ абсолютной высоты (предѣла линіи вѣчнаго снѣга), въ Землѣ Убыховъ, близъ 57° долготы и 44 широты. Оттуда хребетъ еще болѣе увеличивается, и дойдя до высоты отъ 14 до 15 тысячъ футовъ, сохраняетъ ее до горы Барбало въ Тушетіи (подъ 63° долготы, и 42°, 21′ широты), гдѣ отдѣляется къ востоку боковая вѣтвь, почти столько же возвышенная, какъ и главный хребетъ, которая достигаетъ Каспійскаго Моря у Темиръ-Ханъ-Шуры, составляя сѣверную границу Дагестана. Самъ же Становой хребетъ, не перемѣнивъ прежняго направленія къ юго-востоку и незначительно понижаясь, простирается до горы Баба-Дагъ (11,900 футовъ), въ Шемахинскомъ уѣздѣ (подъ 66° долготы и 41° широты).

Кавказскій Хребетъ раздробляется здѣсь на части: восточную, которая оканчивается у Баку, составляя юго-восточный предѣлъ Дагестана, и западную, которая постепенно понижаясь отдѣльными холмами, доходитъ почти до устья рѣки Куры, близъ Сальянъ. Между этими двумя отрослями, находится третья, менѣе значительная вѣтвь, изчезающая совершенно у береговъ Каспійскаго Моря.

Въ длину Кавказскій Хребетъ занимаетъ отъ Анапы до Баку и Сальянъ около 860, въ ширину же отъ 80 до 180 верстъ.

Параллельно къ нему, на лѣвомъ берегу Аракса, простирается въ Персіи, цѣпь высокихъ горъ. Гумбольтъ, въ сочиненіи Средняя Азія (Asie Centrale), указываетъ, что возвышеннѣйшій на земномъ шарѣ Гималайскій Хребетъ, и параллельная къ нему сѣверная цѣпь Куенъ-Люнъ, продолжаясь отъ востока къ западу, сближаются одна къ другою (36° широты и 70° долготы), гдѣ, подъ названіемъ южнаго и сѣвернаго Гиндухо, безъ сомнѣнія, соединяются въ

предѣлахъ Персіи. Положительно извѣстно, что возлѣ южныхъ береговъ Каспійскаго Моря, тянется высокая цѣпь горъ, которая возлѣ Ардебиля и Маранда приближается къ границамъ Закавказскаго Края, и потомъ образовавъ водораздѣлъ рѣкъ: Евфрата, Аракса, Куры и Чорохъ-Су, продолжается далѣе къ западу въ Азіятской Турціи.

Точно также, какъ хребетъ Гиндухо, связывается съ параллельною къ нему сѣверною цѣпью Тіанъ-Чанъ (Thian Tchan), поперечною перемычкою Болоръ, такъ и Кавказскій Хребетъ, соединенъ съ параллельнымъ къ нему за Араксомъ, въ Персіи хребтомъ, цѣпью горъ, называемыхъ Малымъ-Кавказомъ, которыя наполняютъ юго-западную часть Закавказскаго Края, между рѣками: Курою, Ріономъ и Араксомъ. Малый-Кавказъ имѣетъ ту особенность, что онъ отрѣзанъ отъ главныхъ хребтовъ: рѣкою Курою близъ Сурама, отъ Кавказскаго, и Араксомъ, между Нахичеванью и Ордубатомъ, отъ Персидскаго, и на Маломъ-Кавказѣ, вершины горъ доходятъ до предѣла вѣчныхъ снѣговъ; самыя же возвышеннѣйшія ихъ точки переходятъ даже за этотъ предѣлъ, возвышаясь надъ уровнемъ моря: гора Алагёзъ, на 13,450; Капуджихъ, на 12,850 и Гялишъ, на 12,300 футовъ.

Между малымъ и большимъ Кавказомъ, простирается обширная степь, по берегамъ Нижней-Куры и Аракса, покрытая, при соединеніи этихъ рѣкъ, болотами, камышами и частію лѣсомъ. Кромѣ того, находятся лѣсистыя, не большаго протяженія, равнины, на берегу рѣкъ Алазани и Іоры, и при устьѣ Ріона въ Черное Море. Это самыя вредныя лѣтомъ мѣста, для здоровья людей, въ особенности послѣдняя.

Весь юго-западный склонъ Кавказскаго Хребта, и часть Ахалцыхскаго и Эриванскаго уѣздовъ, покрыта лѣсомъ, но это не составляетъ для Треангуляціи препятствія, потому что крайній предѣлъ, гдѣ прекращается древесная растительность за Кавказомъ, не выше 8,300 футовъ (*) надъ уровнемъ моря; возвышеннѣйшія же точки хребтовъ, имѣютъ абсолютную высоту, не менѣе 10—11 тысячъ футовъ.

Выше сказанное приводитъ къ заключенію, что удобныхъ пунктовъ для Треангуляціонныхъ станцій, за Кавказомъ, много; главныя же препятствія представляютъ необходимость кочевать на покрытыхъ снѣгомъ вершинахъ горъ, трудность перевозить, или лучше сказать, переносить туда на рукахъ, геодезическіе инструменты и тяжести, и что окончивъ на снѣговой горѣ работу, нужно спускаться въ долину, гдѣ термометръ въ тѣни, переходитъ лѣтомъ нерѣдко за 30° Реомюра.

2.) *Выписка изъ положенія, утвержденнаго для Треангуляціи.*

Для производства Треангуляціи, назначено:

а.) Начальникъ, его Помощникъ, 8 Оберъ-Офицеровъ, 12 топографовъ, 3 переводчика, 2 писаря и одинъ мастеровой Военно-Топографическаго Депо, а также разрѣшено составить

(*) По Барометрическимъ наблюденіямъ Закавказской Треангуляціи, предѣлы лѣсовъ находятся на абсолютной высотѣ: въ верховьяхъ рѣки Алазани въ Тушетіи, на 8,310 футъ; возлѣ деревни Омало тамъ же, на 8,210 футъ, и въ верховьяхъ рѣки Ріона, на 8,010 футовъ.

нестроевую команду, изъ мастеровыхъ и чернорабочихъ, до 75 человѣкъ, и конвойную казачью команду въ 100 человѣкъ.

б.) Инструменты для геодезическихъ и астрономическихъ наблюденій: 1) Базисный аппаратъ. 2.) Три универсальные инструмента, изъ коихъ, одинъ большой и два малыхъ; 5 теодолитовъ, 6 геліотроповъ, 8 хронометровъ, 6 барометровъ, термометры и прочіе мелкіе инструменты.

в.) Полевыя работы производить на слѣдующемъ основаніи:

а.) Измѣрить два базиса: основный, близъ Елисаветполя, и повѣрительный, при Баку.

г.) Покрыть Тригонометрическою сѣтью весь Закавказскій Край, привязавъ къ оной главныя вершины снѣговаго хребта. Составить около 116 треугольниковъ перваго, и соотвѣтственное число треугольниковъ втораго разряда.

д.) На удобнѣйшихъ мѣстахъ построить 10 сигналовъ, 17 большихъ пирамидъ съ лѣстницами и 78 малыхъ пирамидъ.

е.) Астрономическія наблюденія произвесть: въ Тифлисѣ, при двухъ—Базисахъ, южнѣе Шуши и въ Ленкоранѣ.

ж.) Опредѣлить возвышенности надъ поверхностію моря всѣхъ безъ исключенія Тригонометрическихъ пунктовъ, измѣривъ для того зенитальныя ихъ разстоянія.

з.) Исчислить, начавъ отъ центральной Тригонометрической точки, долготы и широты всѣхъ пунктовъ.

ЧАСТЬ I.

1.) *Описаніе хода полевыхъ работъ.*

Ежегодно находились въ полѣ на работахъ, въ среднемъ числѣ, до 4 офицеровъ и 5 топографовъ.

Кромѣ начальника Треангуляціи, его Помощника и присланнаго изъ С.-Петербурга, Корпуса Топографовъ Штабсъ-Капитана Александрова, для производства астрономическихъ наблюденій, остальные никогда не находились на Треангуляціи, нужно было пріучить ихъ къ обращенію съ инструментами, къ выбору Треангуляціонныхъ пунктовъ, къ постройкѣ сигналовъ и къ производству наблюденій.

Въ 1852 году, прибыли въ Тифлисъ три Офицера Корпуса Топографовъ, окончившіе курсъ астрономіи въ Пулковѣ; но они не участвовали въ полевыхъ работахъ, занимаясь исключительно исчисленіями, и два изъ нихъ: Поручикъ Горчаковъ и Подпоручикъ Писарскій, сдѣлали въ Тифлисѣ нѣкоторыя астрономическія наблюденія.

Треангуляція производилась, можно сказать, шесть лѣтъ, съ 1847 до конца 1852 года; такъ какъ въ 1853 году, дополнена только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ второклассная сѣть.

Въ продолженіе этого времени, работы начинались ежегодно въ Апрѣлѣ мѣсяцѣ, и производились: въ 1847 году до половины Октября, а въ слѣдующіе годы до конца Декабря;

нѣкоторые же Производители оставлялись въ полѣ до Февраля и Марта мѣсяцевъ (въ 1848 и 1852 годахъ.

Около половины пунктовъ перваго разряда, нужно было избрать на вершинахъ горъ, покрытыхъ вѣчнымъ снѣгомъ, и кочевать тамъ въ палаткахъ, ежегодно, не менѣе отъ 3 до 4 мѣсяцевъ.

Въ 1850 году, совершено восхожденіе на Большой-Араратъ (16,960 ф.), гдѣ наблюденія не могли быть окончены менѣе чѣмъ въ 7 дней. Наблюдателямъ предстояла необходимость взбираться по скалистымъ крутизнамъ и обрывамъ на снѣговыя вершины горъ, переносить туда геодезическіе инструменты и тяжести, пробираться чрезъ ледники, вырубая въ нихъ ступеньки, строить наскоро мостики тамъ, гдѣ трещины въ ледникахъ совершенно прекращали путь пѣшеходу; словомъ, переносить всякія лишенія, недостатокъ въ топливѣ, а иногда и въ пищѣ.

При восхожденіи на Араратъ, шесть путешественниковъ, застигнутые грозою, провели три часа ночью въ громовой тучѣ и обязаны своимъ спасеніемъ остроконечнымъ пикамъ скалъ, возвышавшимся надъ ихъ головами.

На горѣ Годореби (одной изъ вершинъ Большаго-Абула), близъ мѣстечка Ахалкалахъ, возвратнымъ ударомъ, произшедшимъ отъ грома, разразившагося въ ближайшемъ озерѣ, контужены были три человѣка и убита одна лошадь.

2.) *Сводъ произведенныхъ Геодезическихъ работъ.*

а.) Измѣрено два Базиса: основный при Шамхорѣ въ Елисаветпольскомъ уѣздѣ, около 9-ти, и повѣрительный, на берегу моря, близъ Баку, болѣе 10-ти верстъ длиною.

б.) Построено для первоклассной сѣти:

4 сигнала, отъ 9 до 11 саженъ вышиною

3 ——— — 6 — 8 —— ———

2 большія пирамиды съ лѣстницами (отъ 4 до 6 саженъ вышины).

114 малыхъ пирамидъ (отъ 2 до 4 саж.).

Кромѣ того, вошли въ составъ первоклассныхъ треугольниковъ: 3 башни и 12 остроконечныхъ вершинъ горъ.

в.) Составлено первоклассныхъ треугольниковъ:

Основныхъ	135.
Для связи съ Шамхорскихъ Базисомъ, двухъ старинныхъ башенъ	5.
Для опредѣленія горы Большаго-Арарата	13.
Для опредѣленія горы Казбека, кромѣ вошедшихъ въ первый разрядъ, 135 треугольниковъ	5.
Для опредѣленія горы Эльбруса	4.
Итого .	162.

Основныхъ второклассныхъ треугольниковъ	18.
Для опредѣленія горы Савелана въ Персіи	6.
А всего .	186.

г.) Второклассныхъ и третьеклассныхъ пунктовъ опредѣлено болѣе 1,200.

На всѣхъ пунктахъ, гдѣ производились наблюденія, измѣрены, кромѣ горизонтальныхъ и вертикальные углы.

Барометрически опредѣлено болѣе 400 пунктовъ.

д.) Измѣреніе угловъ производилось по методѣ Академика Струве; въ 135-ти основныхъ первоклассныхъ треугольникахъ измѣрено, въ среднемъ числѣ, не менѣе 12-ти пріемовъ (Satz), для каждаго горизонтальнаго угла, а всего:

Полковникомъ Ходзько	2,212	пріем.
Капитаномъ Васильевымъ	65	——
Подпоручикомъ Павленко	31	——
Прапорщикомъ Александровымъ.	1,054	——
———— Близнецовымъ	497	——
Подпоручикомъ Нестеровымъ	77	——
Топографами: Меньщиковымъ	308	——
Сидоровымъ.	27	——
Итого .	4,271	пріем.

е.) Въ Закавказской Треангуляціи, разстоянія между первоклассными пунктами очень значительны: отъ 30 до 80, а два, даже доходятъ до 120 верстъ, въ среднемъ же числѣ 50 верстъ. А если принять во вниманіе Тригонометрическую сѣть, которою опредѣлили положеніе главныхъ горъ Закавказья: Эльбруса, Арарата и Казбека, то разстоянія между этими горами и первоклассными пунктами, доходятъ до 219 верстъ (бокъ Годореби-Эльбрусъ); средняя же длина сторонъ треугольниковъ, опредѣляющихъ Эльбрусъ 192, Араратъ 128 и Казбекъ 104 версты.

ж.) Туманы, которыми постоянно покрываются высокія горы, коль скоро снѣгъ, лежащій въ ихъ ущельяхъ или на самыхъ вершинахъ, начнетъ таять отъ дѣйствія солнечныхъ лучей, препятствовали измѣренію угловъ, въ одно и то же время, на всѣ сигналы 1-го разряда, окружающіе станцію наблюдателя, а потому надлежало, раздѣляя работу на части, дѣлать для каждаго почти угла различное число пріемовъ, среднее число коихъ, для одного первокласснаго угла, не менѣе 12, о чемъ сказано выше.

ЧАСТЬ II.

Исчисленіе и повѣрка Треангуляціи.

1.) Всѣ погрѣшности въ исчисленныхъ углахъ незначительны; среднее число для одной изъ нихъ=0″,66, а вѣроятная погрѣшность одного угла=0″,79.

2.) Изъ проложенныхъ за Кавказомъ рядовъ треугольниковъ перваго разряда, можно вывесть три повѣрки.

а.) Отъ Шамхорскаго Базиса исчисленъ одинъ рядъ къ сѣверо-западу, возлѣ Тифлиса, состоящій изъ 30-ти треугольниковъ, а другой, къ юго-западу, возлѣ Эривани, изъ 9-ти треугольниковъ. Оба эти ряда связываются общимъ бокомъ.

Ляльваръ—Аглаганъ.

Изъ Тифлисской сѣти получаемъ	20276,7656 саж.
— Эриванской	„ 9609 —
Разность на разстояніи 40,5 вер.=0,1953 саж.,	

что даетъ $^2/_5$ дюйма на версту.

б.) Шамхорскій Базисъ связывается съ Суккаитскимъ 24 треугольниками, коихъ общій бокъ:

Баба-дагъ—Карамарьянъ.

По Шамхорскому Базису получаемъ	23725,7600 саж.
— Суккаитскому	23 726,0216 —
Разность на разстояніи 47,6 верстъ=0,2616 саж.,	

что даетъ около $^1/_2$ дюйма на версту, и

в.) Отъ обоихъ Базисовъ составленъ большой полигонъ въ 40 треугольниковъ, имѣющихъ общій бокъ.

Меликъ-касимъ—Вели-дагъ.

По Шамхорскому Базису получаемъ	14855,4444 саж.
— Суккаитскому	3582 —
Разность на разстояніи 29,7 верстъ =	0,0862 саж.,

что даетъ $^1/_5$ часть дюйма на версту.

Въ среднемъ числѣ, изъ трехъ сравненій, $^2/_5$ части дюйма на версту.

Не менѣе удовлетворительное согласіе даютъ треугольники, составленные для опредѣленія вершинъ 3-хъ высочайшихъ горъ въ Закавказьѣ:

1.) Положеніе Большаго-Арарата опредѣлено 11-ю треугольниками, которыхъ общія стороны, сравнивъ ихъ съ среднимъ числомъ, приводятъ къ 2,56 саженямъ, вѣроятной погрѣшности одного вывода, для средняго разстоянія 128 вер. 412 саж., что даетъ $6^3/_4$ дюйма на версту.

2.) Гора Казбекъ опредѣлено 7-ю треугольниками, вѣроятная погрѣшность одного бока 2,54 саж., для средняго разстоянія 103 версты 355 саж., что даетъ два дюйма на версту.

3.) Гора Эльбрусъ опредѣлена изъ 4-хъ треугольниковъ, вѣроятная погрѣшность одного бока 1,87 саж., что даетъ $^4/_5$ дюйма на версту.

3.) *Опредѣленіе возвышенности надъ поверхностію моря.*

Въ 1849 году составлена была записка о предварительномъ вычисленіи абсолютныхъ высотъ пунктовъ, Тригонометрически опредѣленныхъ, за Кавказомъ.

Заключающіеся въ ней приблизительные выводы привели къ слѣдующимъ результатамъ:

1.) Возвышеніе уровня Чернаго Моря надъ горизонтомъ Каспійскаго, получилось $85^1/_2$ футовъ, что совершенно согласно съ опредѣленіемъ Эвксино-Каспійской Экспедиціи, исчисленнымъ Академикомъ Струве.

2.) Абсолютная высота Арарата, по барометрическимъ наблюденіямъ Академика Абиха, менѣе полученной изъ Треангуляціи на 1,5 сажень. А высоты, исчисленныя изъ Тригонометрическихъ наблюденій, не согласны съ выводами Академика Струве Эльбруса на 11,4 саж., а Казбека, не болѣе 0,4 сажени.

Въ концѣ 1849 года вышло изъ печати сочиненіе, на Нѣмецкомъ Языкѣ, Академика Струве: «Описаніе измѣреній, произведенныхъ для опредѣленія разности возвышенностей Чернаго и Каспійскаго Морей.» Въ сочиненіи этомъ даны новыя, точныя формулы для опредѣленія терестрической рефракціи изъ геодезическихъ и барометрическихъ наблюденій. Дабы по этимъ формуламъ возможно было исчислить съ точностію абсолютныя высоты мѣстъ за Кавказомъ, нужно ввести въ измѣренныя зенитальныя разстоянія поправку для уничтоженія вліянія силы протяженія на зрительныя трубы теодолитовъ, т. е. опредѣлить гнутіе сихъ трубъ, и кромѣ того среднее возвышеніе надъ поверхностію земли линіи зрѣнія, соединяющей мѣсто стоянія наблюдателя, съ предметомъ котораго онъ измѣрилъ зенитальное разстояніе. Для сего сдѣланы особые инструменты въ Пулковѣ и доставлены уже въ Тифлисъ. По окончаніи же наблюденій, которыя предположено сдѣлать этими инструментами, представится возможность исчислить абсолютныя высоты Треангуляціонныхъ пунктовъ за Кавказомъ съ надлежащею точностію.

ЧАСТЬ III.

Астрономическія наблюденія.

Корпуса Топографовъ Поручикъ Александровъ, окончившій курсъ Астрономіи на Пулковской Обсерваторіи, прибылъ въ началѣ 1847 года въ Тифлисъ, для производства астрономическихъ наблюденій, на Треангуляціи Закавказскаго Края. Офицеръ этотъ опредѣлилъ широты и азимуты.

1.) Тифлисской Астрономической Обсерваторіи. 2.) Въ Шамхорѣ. 3.) Пиръ-Дагнасеи на сѣверномъ концѣ Базисной линіи). 4) въ Кульпѣ, — и 5) въ Ленкоранѣ. Кромѣ того, онъ, совершивъ три поѣздки въ 1847, 1848 и 1849 годахъ, опредѣлилъ широты и перевозкою хронометровъ, разность долготъ городовъ: Нухи, Кубы въ Дагестанѣ—13, на лѣвомъ флангѣ Кавказской линіи—10, а на правомъ флангѣ этой линіи—9, на Кумыкской плоскости и во владѣніяхъ Шамхала-Тарковскаго—6, всего 40 пунктовъ, которые были предварительно имъ вычислены и послужили къ составленію трехъ-верстной карты театра войны съ Горцами, издаваемой при Кавказскомъ Генеральномъ Штабѣ.

Хронометрическія поѣздки надлежало дѣлать съ большою поспѣшностію, слѣдуя за отрядами, посылаемыми въ передовыя укрѣпленія, и въ лагери войскъ, расположенныхъ въ земляхъ непокорныхъ Горцевъ. Перевозка тяжелаго универсальнаго инструмента на вьюкахъ, была весьма неудобною; хронометры же, Александровъ переносилъ самъ въ рукахъ, дабы ходъ ихъ не измѣнялся отъ качки, при движеніи лошадей по горнымъ, почти не разработаннымъ тропамъ. Въ 1850 году, онъ участвовалъ въ Араратской Экспедиціи, заболѣлъ на вершинѣ горы и долженъ былъ спуститься внизъ, не успѣвъ окончить предположенныхъ наблюденій. Послѣ чего возвратился больной въ Тифлисъ, гдѣ умеръ въ госпиталѣ.

Присланный на Кавказъ большой универсальный инструментъ, № 47 (горизонтальный кругъ въ діаметрѣ 14, а вертикальный 10 дюймовъ), работы Механика Эртеля въ Мюнхенѣ, до отправленія на Кавказъ, упалъ съ высокаго сигнала внизъ, отъ чего главная ось и вертикальный кругъ погнулись. Механикъ Брауеръ исправилъ по возможности эти поврежденія, но не успѣлъ въ этомъ. Покойный Александровъ постоянно жалуется во всѣхъ своихъ журналахъ на затрудненія, встрѣчаемыя имъ при приведеніи универсальнаго инструмента въ горизонтальное положеніе, и во время самыхъ наблюденій. Это приводитъ къ заключенію, что результаты, выведенные изъ этихъ наблюденій, не могутъ быть совершенно точны, а потому предстоитъ опредѣлить по крайней мѣрѣ Географическое положеніе Тифлиса съ большею точностію; для сего выписанъ вертикальный кругъ Репсольда, который будетъ привезенъ въ Тифлисъ Г. Морицомъ.

Усердіе однако же покойнаго Александрова и неутомимые его труды, при всѣхъ изложенныхъ выше неудобствахъ, принесли несомнѣнную пользу.

Принявъ за основаніе опредѣленную имъ широту Тифлисской временной Обсерваторіи и азимутъ сигнала Телѣты, выведенный изъ наблюденій въ 1852 году, Поручика Горчакова, для исчисленія коихъ опредѣлилъ время Подпоручикъ Писарскій, и исчислилъ, по формулѣ Гаусса, Географическое положеніе Тригонометрическихъ точекъ 1-го разряда, изъ чего получены слѣдующіе результаты:

	Широта.	Долгота.	Азимуты.	
Сравнивая:				
Даллярь-Шамхоръ:				
Изъ вычисленій. . .	40°. 50′. 25″,828	63°. 47′. 16″,389	301°. 53′. 12″,887	
—— наблюденій . .	31, 70	вѣр. пог. 0, 44	5, 65	вѣр. погр. 0″,59
Разность	5″,872		7″,237	
Пиръ-дагнасси—Суккаитъ:				
Изъ вычисленій. . .	40°. 38′. 24″,800	67°. 12′. 6″,217	158°. 27′. 35″,299	
—— наблюденій . .	22, 367	вѣр. пог. 0, 44	26. 57,34	вѣр. погр. 0″,68
Разность	2″,433		37″,959	
Ленкорань—Вели-Дагъ:				
Изъ вычисленій. . .	38°. 45′. 38″,844	66°. 31′. 10″,582	304°. 6′. 14″,181	
—— наблюденій . .	37, 32	вѣр. пог. 0, 41		
Разность	1″,524			
Кульпъ—Перли-Дагъ:				
Изъ вычисленій. . .	40°. 2′. 44″,158	61°. 20′. 34″,062	242°. 4′. 12″,838	
—— наблюденій . .	43, 36	вѣр. пог. 1, 64	2, 04	вѣр. погр. 1″,51
Разность	0″,798		10″,798	

Наконецъ, исчисливъ Географическое положеніе горъ: Арарата, Казбека и Эльбруса, получены слѣдующіе результаты:

Эльбрусъ:	Широта.	Долгота.
Изъ вычисленій Треангуляціи Закавказскаго Края .	43°. 21′. 16″,547	60°. 6′. 6″,166
—— таблицы Академика Струве, Географическ. опредѣл. мѣстъ въ Россіи 1843 г. . .	43. 21. 21.	60. 6. 7.
—— Географическаго опредѣленія Каспійской Экспедиціи 1836 и 1837 годовъ	43. 21. 29, 9	60. 5. 50, 2
Разность съ опредѣленіемъ 1843 г.	4″,453	0″,834
—— — —— 1836 г.	13, 353	15, 966

	Широта.	Долгота.
Казбекъ:		
Изъ вычисленій Треангуляціи Закавказскаго Края	42°. 41′. 56″,091	62°. 10′. 55″,761
—— таблицы Академика Струве, Географическое опредѣленіе мѣстъ въ Россіи 1843 г. . .	42. 42. 3.	62. 10. 55.
—— Географическаго опредѣленія Каспійской Экспедиціи 1836 и 1837 годовъ	42. 42. 4, 4	62. 10. 40, 1
Разность съ опредѣленіемъ 1843 г.	6″,909	0″,761
——— — ——— 1836 г.	8, 309	15, 661
Араратъ:		
Изъ вычисленій Треангуляціи Закавказскаго Края.	39°. 42′. 11″,585	61°. 57′. 43″,734
По опредѣленію Астронома Ѳедорова (крестъ, поставленный Парротомъ)	39. 42. 24, 2	61. 57. 30, 1
Разность	12″,615	13″,634
Примѣчаніе. Парротъ приказалъ поставить крестъ надъ обрывомъ оврага, южнѣе вершины Большаго-Арарата, которая не была видна изъ Базисной линіи, послужившей Астроному Ѳедорову для связи мѣста Астрономическихъ наблюденій съ Тригонометрическою его сѣтью.		
Алагесъ:		
Изъ вычисленій Треангуляціи Закавказскаго Края .	40°. 31′. 29″,903	61°. 51′. 31″,585
По опредѣленію Астронома Ѳедорова . . .	40. 31. 35. 6	61. 51. 0, 15
Разность	5″,697	31″,435

Это после с. 54!

ОТДѢЛЕНІЕ ВТОРОЕ.

ОПИСАНІЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХЪ ИЗМѢРЕНІЙ:

БЕССАРАБСКОЙ ОБЛАСТИ

И

ПОЛУОСТРОВА КРЫМА.

ГЛАВА III.

О ФОРМѢ ЛИСТОВЪ, УПОТРЕБЛЯЕМЫХЪ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХЪ ТОПОГРАФИЧЕСКИХЪ СЪЕМОКЪ ВЪ РОССІИ.

Государственныя Топографическія съемки въ Россіи съ 1816 года начали производиться въ систематическомъ порядкѣ, какъ относительно Математическихъ основаній, такъ и изображенія топографическихъ предметовъ, именно: Математическимъ основаніемъ служатъ нынѣ пункты, опредѣленные Тригонометрическими Измѣреніями, а для означенія разныхъ топографическихъ подробностей приняты Высочайше утвержденные условные знаки, листы съемки имѣли постоянно принятый размѣръ, такимъ образомъ сдѣланы были, какъ уже сказано въ X части Записокъ Военно-Топографическаго Депо.

Топографическія съемки, основанныя на Тригонометрическихъ Измѣреніяхъ Генерала Теннера:

			Масштабъ въ дюймѣ.	Длина листовъ.
Виленская,	начата 1819,	кончена 1829 года,	200 саж.	20 дюйм.
Гродненская,	—— 1828,	——— 1838 ——	200 —	25 ——
Минская,	—— 1831,	——— 1838 ——	500 —	20 ——
Волынская,	—— 1838,	——— 1847 ——	200 —	25 ——
Подольская,	—— 1841,	——— 1847 ——	200 —	25 ——
Бѣлостокская Область,	—— 1844,	——— 1846 ——	200 —	25 ——
Кіевская,	—— 1847,	——— 1849 ——	500 —	20 ——
Курляндская,	—— 1851,	——— 1853 ——	1000 —	рекогносцировка.

Листы этихъ Топографическихъ съемокъ были квадраты, имѣющіе сторону въ 20 и 25 дюймовъ. Нанесеніе тригонометрическихъ точекъ было по координатамъ Французской системы, именно: за координаты каждаго тригонометрическаго пункта приняты были сфероидальныя разстоянія точки отъ главнаго меридіана и длина подошвы этого перпендикуляра по главному меридіану отъ главной принятой точки на этомъ меридіанѣ.

Раздѣленіе на квадратные листы всего снимаемаго пространства было произведено параллельно главному меридіану и первому вертикалу, проходящимъ чрезъ главную точку Треангуляціи.

На всѣхъ листахъ этихъ съемокъ меридіановъ и параллельныхъ круговъ не проведено, исключая Кіевской и Курляндской.

Топографическія съемки, основанныя на Тригонометрическихъ Измѣреніяхъ Генерала Шуберта.

	Начата.	Кончена.	Масштабъ въ Англ. дюйм.	Длина листовъ.
С.-Петербургская .	1819 —	1832 года,	200 саж.,	въ 25 дюйм.
Псковская	1832 —	1844 —	200 —	— 25 ——
Полуостровъ Крымъ	1835 —	1839 —	500 —	— 20 ——
Витебская	1845 —	1850 —	500 —	— 20 ——

Тригонометрическія точки на листы этихъ съемокъ наносились по слѣдующимъ принятымъ Генераломъ Шубертомъ координатамъ: каждой точки исчислены были сфероидальныя разстоянія по главному меридіану и главному (первому) вертикалу, проходящему чрезъ главную точку Треангуляціи *).

Согласно этой системѣ, сумма сторонъ квадратныхъ листовъ (планшетовъ) этой съемки были вмѣстѣ координаты угловъ планшетовъ.

На съемкахъ: С.-Петербургской, Псковской и Витебской, проведены меридіаны и параллельные круги.

Такъ какъ координаты, исчисляемые единственно только для нанесенія Тригонометрическихъ пунктовъ на Топографическіе листы, приняты были Генераломъ Шубертомъ и Генераломъ Теннеромъ различны, то въ 1845 году, было отмѣнено нанесеніе точекъ по координатамъ, а введено наносить всѣ Тригонометрическія точки по широтамъ и долготамъ, въ сѣть меридіановъ и параллельныхъ круговъ, проведенныхъ на каждомъ листѣ, по координатамъ Французской системы, а слѣдовательно распрямленіе сфероидальныхъ координатъ, при нанесеніи меридіановъ и параллельныхъ круговъ на планшеты, дѣлало также положеніе точекъ пересѣченія ихъ не точнымъ, хотя положеніе самыхъ точекъ, относительно ближайшаго меридіана и параллельнаго круга, было совершенно вѣрно.

Эти способы были употреблены для губерній: Могилевской, Смоленской и Тверской.

При производствѣ Топографическихъ съемокъ по этимъ проекціямъ, кромѣ объясненнаго недостатка, въ положеніи точекъ, входила еще значительная погрѣшность въ исчисленіе поверхности губерніи, ибо пространство исчислялось по величинѣ снятыхъ листовъ, а не интегральная площадь трапецій, между меридіанами и параллельными кругами.

Взявъ всё это во вниманіе, въ 1848 году было постановлено для Топографическихъ съемокъ:

1) Всѣ системы координатъ отмѣнены.

2) Квадратные листы съемки (планшеты), которыхъ стороны были не существующія въ натурѣ линіи, замѣнить трапеціями, которыхъ стороны должны быть меридіаны и параллельные круги **).

*) Для Витебской Губерніи, координаты были измѣнены по системѣ, принимаемой Генераломъ Теннеромъ.

**) Способъ этотъ употребленъ былъ въ Пруссіи Генераломъ Мюфлингомъ не только при съемкахъ, но даже при составленіи картъ.

3) Тригонометрическіе пункты (наносимые прежде по координатамъ) наносить нынѣ по широтамъ и долготамъ.

4) Для назначенія рамокъ листовъ (планшетовъ) и нанесенія Тригонометрическихъ точекъ, приготовлять доски изъ желтой мѣди, на которыхъ, для всей губерніи, нанесены рамки, имѣющія по широтѣ 10′ и долготѣ 15 или 20′, смотря потому южнѣе или сѣвернѣе 56° широты находится снимаемая губернія. На этой доскѣ сдѣланы масштабы съ надписью секундъ и десятыхъ долей на каждой рамкѣ, для нанесенія точекъ по долготѣ, и одинъ общій масштабъ для всей губерніи, для нанесенія точекъ по широтѣ. Углы планшетовъ тонко просверлены.

Примѣчаніе. Рамка или доска, служащая для какой либо губерніи, можетъ служить для многихъ губерній, лежащихъ подъ одною широтою. Такъ напримѣръ доска, служившая для Херсонской губерніи, служила для Екатеринославской и Таврической.

5) Бумага на планшетахъ, наклеенная на холстъ, раздѣляется на десять частей по широтѣ и на 15 или на 20 по долготѣ, и потомъ все пространство разграфливается тонкими красными чертами на минуты.

6) Для полученія площадей планшетовъ, произведены точныя исчисленія различныхъ поясовъ земнаго сфероида способомъ, ниже сего показаннымъ.

По вновь принятому способу, сняты въ масштабѣ 500 саженъ въ дюймѣ, слѣдующія губерніи:

Херсонская,	начата 1850,	кончена 1852 года.
Калужская,	—— 1851,	——— 1852 ——
Тульская,	—— 1853,	——— 1854 ——
Московская,	—— 1852,	——— 1853 ——
Екатеринославская,	—— 1853,	продолжается.
Черниговская,	—— 1854,	———
Бессарабская Область,	—— 1853,	———
Лифляндская,	—— 1855,	———
Таврическая,	—— 1855,	———

Съемки, сдѣланныя по этой методѣ, не представляютъ снятаго пространства цѣлой губерніи на одной плоскости, но даютъ листы, составляющіе поверхность сегмента, занимаемаго губерніею на сфероидѣ, имѣющемъ діаметръ екватора въ 42000 менѣе екватора земнаго. Впрочемъ, какъ различная величина и форма листовъ цѣлой губерніи, такъ и ихъ несмыкаемость на плоскости, при разложеніи для Высочайшаго осмотра, бываетъ почти совсѣмъ незамѣтна.

Поверхность части сфероида отъ Экватора къ Полюсу, между широтами 0 и φ градусомъ.

$$V = 2\Pi\, a^2\,(1-e^2).\int \frac{\operatorname{Cos}\varphi\, d\varphi}{(1-e^2.\operatorname{Sin}^2\varphi)^2}$$

или означивъ: $2\Pi\, a^2\,(1-e^2) = M$.

$$V = M.\int \operatorname{Cos}\varphi.\, d\varphi.\,(1+2\,e^2.\operatorname{Sin}^2\varphi+3\,e^4.\operatorname{Sin}^4\varphi+4\,e^6.\operatorname{Sin}^6\varphi+5\,e^8.\operatorname{Sin}^8\varphi+\ldots\ldots)$$

Замѣняя степени синусовъ кратными косинусами, будетъ:

$$V = M. \int d\varphi. \Big\{ \left(1 + e^2 + \frac{9\,e^4}{2^3} + \frac{40\,e^6}{2^5} + \frac{175\,e^8}{2^7}\right) \mathrm{Cos}\ \varphi$$
$$- \left(e^2 + \frac{12\,e^4}{2^3} + \frac{60\,e^6}{2^5} + \frac{280\,e^8}{2^7}\right) \mathrm{Cos}\ 2\varphi\ \mathrm{Cos}\ \varphi$$
$$+ \left(\frac{3\,e^4}{2^3} + \frac{24\,e^6}{2^5} + \frac{140\,e^8}{2^7}\right) \mathrm{Cos}\ 4\varphi\ \mathrm{Cos}\ \varphi$$
$$- \left(\frac{4\,e^6}{2^5} + \frac{40\,e^8}{2^7}\right) \mathrm{Cos}\ 6\varphi\ \mathrm{Cos}\ \varphi$$
$$+ \frac{5\,e^8}{2^7}.\ \mathrm{Cos}\ 8\varphi\ \mathrm{Cos}\ \varphi \ldots\ldots \Big\}$$

Замѣняя произведеніе косинусовъ, чрезъ кратныя косинусы.

$$\mathrm{Cos}\ \varphi = \mathrm{Cos}\ \varphi$$
$$\mathrm{Cos}\ 2\varphi.\ \mathrm{Cos}\ \varphi = \frac{\mathrm{Cos}\ 3\varphi + \mathrm{Cos}\ \varphi}{2}$$
$$\mathrm{Cos}\ 4\varphi.\ \mathrm{Cos}\ \varphi = \frac{\mathrm{Cos}\ 5\varphi + \mathrm{Cos}\ 3\varphi}{2}$$
$$\vdots \qquad\qquad \vdots$$

будетъ:

$$V = M. \int d\varphi. \Big\{ \left(1 + \frac{e^2}{2} + \frac{3}{8}e^4 + \frac{5}{16}e^6 + \frac{35}{128}e^8\right) \mathrm{Cos}\ \varphi$$
$$- \left(\frac{e^2}{2} + \frac{9}{16}e^4 + \frac{9}{16}e^6 + \frac{35}{64}e^8\right) \mathrm{Cos}\ 3\varphi$$
$$+ \left(\frac{3}{16}e^4 + \frac{5}{16}e^6 + \frac{25}{64}e^8\right) \mathrm{Cos}\ 5\varphi$$
$$+ \left(\frac{1}{16}e^6 + \frac{35}{256}e^8\right) \mathrm{Cos}\ 7\varphi$$
$$- \frac{5}{256}e^8.\ \mathrm{Cos}\ 9\varphi \ldots\ldots \Big\}$$

взявъ интегралъ, получимъ:

$$V = M. \Big\{ \left(1 + \frac{e^2}{2} + \frac{3}{8}e^4 + \frac{5}{16}e^6 + \frac{35}{128}e^8\right) \mathrm{Sin}\ \varphi$$
$$- \frac{1}{3}\left(\frac{e^2}{2} + \frac{9}{16}e^4 + \frac{9}{16}e^6 + \frac{35}{64}e^8\right) \mathrm{Sin}\ 3\varphi$$
$$+ \frac{1}{5}\left(\frac{3}{16}e^4 + \frac{5}{16}e^6 + \frac{25}{64}e^8\right) \mathrm{Sin}\ 5\varphi$$
$$- \frac{1}{7}\left(\frac{1}{16}e^6 + \frac{35}{256}e^8\right) \mathrm{Sin}\ 7\varphi$$
$$+ \frac{1}{9}.\ \frac{5}{256}e^8.\ \mathrm{Sin}\ 9\varphi \ldots\ldots \Big\}$$

Принявъ сжатіе $= \frac{1}{302,78}$

——— квадр. эксцентр. $e^2 = 0,006594548$ log. $e^2 = 7,8191850$

$e^4 = 0,000043488$

$e^6 = 0,000000287$

$e^8 = 0,000000002$

$$V = M. \left\{ 1,003313672. \operatorname{Sin} \varphi - 0,001107299 \operatorname{Sin} 3\varphi + 0,000001649 \operatorname{Sin} 5\varphi - 0,000000003 \operatorname{Sin} 7\varphi + \ldots\ldots\ldots\ldots \right\}$$

$M = 2\Pi a^2 (1 - e^2)$

$2\Pi = 6,283185307$

$a = 2988853$ саж.

$(1 - e^2) = 0,993405452$

$2\Pi a^2 (1 - e^2) = 55759069673791,6$ квадратныхъ саженъ $= M$.

$$V = 55759069673791,6 \left\{ 1,003313672 \operatorname{Sin} \varphi - 0,001107299 \operatorname{Sin} 3\varphi + 0,000001649 \operatorname{Sin} 5\varphi - 0,000000003 \operatorname{Sin} 7\varphi \ldots \right\}$$

Поверхность полусфероида К, отъ Екватора до полюса, будетъ:

при $\varphi = 90^0$ и $\operatorname{Sin} \varphi = 1$, $\operatorname{Sin} 3\varphi = -1$. и проч.

$K = 55759069673791,6.\ 1,004422623$

$K = 56005671017789,5$ квадратныхъ саженъ.

Для зоны, между широтами φ' и φ, будетъ:

$$V = M. \left\{ 1,003313672 (\operatorname{Sin} \varphi' - \operatorname{Sin} \varphi) - 0,001107299 (\operatorname{Sin} 3\varphi' - \operatorname{Sin} 3\varphi) + 0,000001649 (\operatorname{Sin} 5\varphi' - \operatorname{Sin} 5\varphi) - 0,000000003 (\operatorname{Sin} 7\varphi' - \operatorname{Sin} 7\varphi) \ldots\ldots \right\}$$

или

$$V = M. \left\{ 1,003313672.2\operatorname{Cos}\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right). \operatorname{Sin}\left(\frac{\varphi'-\varphi}{2}\right) - 0,001107299.2\operatorname{Cos} 3\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right). \operatorname{Sin} 3\left(\frac{\varphi'-\varphi}{2}\right) + 0,000001649.2\operatorname{Cos} 5\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right). \operatorname{Sin} 5\left(\frac{\varphi'-\varphi}{2}\right) - 0,000000003.2\operatorname{Cos} 7\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right). \operatorname{Sin} 7\left(\frac{\varphi'-\varphi}{2}\right) \ldots \right\}$$

Для опредѣленія площади зоны въ 10′ по широтѣ, т. е. $\varphi' - \varphi = 10'$

$$V = M. \left\{ 2,006627344. \operatorname{Cos}\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right). \operatorname{Sin} 5' - 0,002214598. \operatorname{Cos} 3\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right). \operatorname{Sin} 15' + 0,000003298. \operatorname{Cos} 5\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right). \operatorname{Sin} 25' - 0,000000006. \operatorname{Cos} 7\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right). \operatorname{Sin} 35' \ldots\ldots \right\}$$

$$V = M. \left\{ A. \operatorname{Cos}\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right). \operatorname{Sin} 5' - B. \operatorname{Cos} 3\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right). \operatorname{Sin} 15' + C. \operatorname{Cos} 5\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right). \operatorname{Sin} 25' - D. \operatorname{Cos} 7\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right). \operatorname{Sin} 35' \ldots\ldots \right\}$$

log. 55759069673791,6 = 13,7463155190 = log. M.

log. 2,006627344 = 0,3024667259 = log. A.

log. 0,002214598 = $\bar{3}$,3452949034 = log. B.

log. 0,000003298 = $\bar{6}$,5182508 = log. C.

log. 0,000000006 = $\bar{9}$,77815125 = log. D.

log. A. M =14,0487822449 log. A. M. Sin. 5′=11,2114782132
log. B. M =11,0916104224 log. B. M. Sin. 15′= 8,7314264
log. C. M = 8,2645663 log. C. M. Sin. 25′= 6,1262286
log. D. M = 5,5244668 log. D. M. Sin. 35′= 3,5322475

$$V = A.\ M.\ \mathrm{Sin}\ 5'.\ \mathrm{Cos}\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right) - B.\ M.\ \mathrm{Sin}\ 15'.\ \mathrm{Cos}\ 3\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right)$$

$$+ C.\ M.\ \mathrm{Sin}\ 25'.\ \mathrm{Cos}\ 5\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right) - D.\ M.\ \mathrm{Sin}\ 35'.\ \mathrm{Cos}\ 7\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right) \ldots\ldots$$

Для зоны, имѣющей по широтѣ 10′ и долготѣ 20′, будетъ:

$$\frac{V}{1080} = \frac{A.\ M.\ \mathrm{Sin}\ 5'}{1080}.\ \mathrm{Cos}\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right) - \frac{B.\ M.\ \mathrm{Sin}\ 15'}{1080}.\ \mathrm{Cos}\,3\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right)$$

$$+ \frac{C.\ M.\ \mathrm{Sin}\ 25'}{1080}.\ \mathrm{Cos}\,5\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right) - \frac{D.\ M.\ \mathrm{Sin}\ 35'}{1080}.\ \mathrm{Cos}\,7\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right)$$

log. 1080=3,0334237555

$$\log.\left(\frac{A.\ M.\ \mathrm{Sin.}\ 5'}{1080}\right) = 8{,}1780544577$$

$$\log.\left(\frac{B.\ M.\ \mathrm{Sin.}\ 15'}{1080}\right) = 5{,}6980026$$

$$\log.\left(\frac{C.\ M.\ \mathrm{Sin.}\ 25'}{1080}\right) = 3{,}0928048$$

$$\log.\left(\frac{D.\ M.\ \mathrm{Sin.}\ 35'}{1080}\right) = 0{,}4988237$$

$$V = 103599698040{,}214\ .\ \mathrm{Sin}\ 5'.\ \mathrm{Cos}\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right) - 114336966{,}835\ .\ \mathrm{Sin}\ 15'.\ \mathrm{Cos}\ 3\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right)$$

$$+ 160271{,}6776\ .\ \mathrm{Sin}\ 25'.\ \mathrm{Cos}\ 5\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right) - 309{,}7726\ .\ \mathrm{Sin}\ 35'.\ \mathrm{Cos}\ 7\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right)$$

Для вычисленія зоны, имѣющей по широтѣ 15′ и 15′ по долготѣ:

$$\log.\left(\frac{A.\ M.\ \mathrm{Sin.}\ 5'}{1440}\right) = 8{,}0531157211 \qquad \log.\ 1440 = 3{,}1583624921$$

$$\log.\left(\frac{B.\ M.\ \mathrm{Sin.}\ 15'}{1440}\right) = 5{,}5730639284 \quad \mathrm{Compl.\ log.}\ 1440 = 6{,}8416375079$$

$$\log.\left(\frac{C.\ M.\ \mathrm{Sin.}\ 25'}{1440}\right) = 2{,}9678661$$

$$\log.\left(\frac{D.\ M.\ \mathrm{Sin.}\ 35'}{1440}\right) = 0{,}3738850$$

$$V = 77699773530{,}161.\ \mathrm{Sin}\ 5'.\ \mathrm{Cos}\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right) - 85752725{,}126.\ \mathrm{Sin}\ 15'.\ \mathrm{Cos}\ 3\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right)$$

$$+ 127703{,}758.\ \mathrm{Sin}\ 25'.\ \mathrm{Cos}\ 5\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right) - 232{,}329.\ \mathrm{Sin}\ 35'.\ \mathrm{Cos}\ 7\left(\frac{\varphi'+\varphi}{2}\right) \ldots\ldots$$

Этимъ способомъ исчислены слѣдующія площади планшетовъ, для всѣхъ Губерній Россіи.

Размѣры и площади планшетовъ для Военныхъ съемокъ всѣхъ Губерній въ Россіи.

При исчисленіи, принято сжатіе $\frac{1}{302,78}$, величина большой полуоси 2988853 сажени.

Градусы и минуты широты.	Размѣры трапецій планшетовъ. (Параллель / Діагональ трапеціи)	Поверхности трапецій на сфероидѣ для 15′ долготы.	Градусы и минуты широты.	Размѣры трапецій планшетовъ. (Параллель / Діагональ трапеціи)	Поверхности трапецій на сфероидѣ для 15′ долготы.
43°. 0′			44°.50′		
	8676,90 / 9552,500 / 12895,4	331 вер. 9 дес. 2256 саж.		8619,55 / 9263,600 / 12684,8	321 в. 16 д. 420 саж.
43.10			45.0		
	8677,15 / 9526,650 / 12876,5	330 — 21 — 1090 —		8618,90 / 9236,850 / 12665,4	320 — 24 — 1090 —
43.20			45.10		
	8677,39 / 9500,725 / 12857,4	329 — 32 — 1610 —		8618,57 / 9210,025 / 12646,0	319 — 32 — 1064 —
43.30			45.20		
	8677,65 / 9474,700 / 12838,4	328 — 43 — 1417 —		8618,23 / 9183,125 / 12626,6	318 — 40 — 345 —
43.40			45.30		
	8677,90 / 9448,575 / 12819,3	327 — 54 — 513 —		8617,95 / 9156,175 / 12607,2	317 — 47 — 1335 —
43.50			45.40		
	8678,14 / 9422,375 / 12800,2	326 — 64 — 1300 —		8617,66 / 9129,125 / 12587,7	316 — 54 — 1635 —
44.0			45.50		
	8678,41 / 9396,125 / 12781,0	325 — 74 — 1379 —		8617,76 / 9102,000 / 12568,3	315 — 61 — 1246 —
44.10			46.0		
	8678,66 / 9369,775 / 12761,8	324 — 84 — 752 —		8617,47 / 9074,775 / 12548,7	314 — 68 — 171 —
44.20			46.10		
	8678,90 / 9343,350 / 12742,6	323 — 93 — 1821 —		8617,66 / 9047,475 / 12529,2	313 — 74 — 812 —
44.30			46.20		
	8679,15 / 9316,825 / 12723,3	322 — 102 — 2187 —		8617,36 / 9020,125 / 12509,6	312 — 80 — 771 —
44.40			46.30		
	8679,40 / 9290,250 / 12704,1	322 — 7 — 1453 —		8617,76 / 8992,675 / 12490,0	311 — 86 — 48 —
44.50			46.40		
	9263,600			8965,175	

46 . 40	8682,42	8965 , 175 / 12470 , 3	310 в. 91 д. 1047 саж.
46 . 50	8682,66	8937, 575 / 12450 , 8	309 — 96 — 1369 —
47 . 0	8682,91	8909, 900 / 12431, 0	308 — 101 — 1016 —
47 . 10	8683,16	8882, 150 / 12411, 3	308 — 1 — 1989 —
47 . 20	8683,41	8854, 325 / 12391, 7	307 — 6 — 291 —
47 . 30	8683,66	8826, 425 / 12371, 9	306 — 10 — 324 —
47 . 40	8683,91	8798, 450 / 12352, 1	305 — 13 — 2089 —
47 . 50	8684,15	8770, 425 / 12332, 4	304 — 17 — 788 —
48 . 0	8684,41	8742, 300 / 12312, 6	303 — 20 — 1224 —
48 . 10	8684,66	8714, 100 / 12292, 8	302 — 23 — 998 —
48 . 20	8684,90	8685, 825 / 12272, 9	301 — 26 — 111 —
48 . 30	8685,15	8657, 475 / 12253, 0	300 — 28 — 967 —
48 . 40	8685,40	8629, 025 / 12233, 1	299 — 30 — 1167 —
48 . 50	8685,65	8600, 525 / 12213, 3	298 — 32 — 713 —
49 . 0	8685,90	8572, 000 / 12193, 4	297 — 33 — 2006 —
49 . 10	8686,15	8543, 375 / 12173, 4	296 — 35 — 250 —
49 . 20	8686,40	8514, 650 / 12153, 5	295 — 36 — 245 —
49 . 30		8485, 850	

49 . 30	8686,64	8485, 850 / 12133, 5	294 в. 36 д. 1994 саж.
49 . 40	8686,89	8457, 000 / 12113, 6	293 — 37 — 698 —
49 . 50	8687,15	8428, 075 / 12093, 6	292 — 37 — 1161 —
50 . 0	8687,38	8399, 050 / 12073, 5	291 — 37 — 983 —
50 . 10	8687,63	8369, 975 / 12053, 5	290 — 37 — 167 —
50 . 20	8687,89	8340, 825 / 12033, 5	289 — 36 — 1115 —
50 . 30	8688,13	8311, 600 / 12013, 4	288 — 35 — 1428 —
50 . 40	8688,37	8282, 325 / 11993, 4	287 — 34 — 1109 —
50 . 50	8688,62	8252, 975 / 11973, 3	286 — 33 — 160 —
51 . 0	8688,87	8223, 550 / 11953, 3	285 — 31 — 983 —
51 . 10	8689,09	8194, 050 / 11933, 2	284 — 29 — 1179,5 —
51 . 20	8689,35	8164, 475 / 11913, 1	283 — 27 — 752 —
51 . 30	8689,61	8134, 850 / 11893, 0	282 — 24 — 2103 —
51 . 40	8689,85	8105, 150 / 11872, 9	281 — 22 — 434 —
51 . 50	8690,10	8075, 375 / 11852, 8	280 — 19 — 547 —
52 . 0	8690,33	8045, 525 / 11832, 6	279 — 16 — 44 —
52 . 10	8690,57	8015, 600 / 11812, 5	278 — 12 — 1327 —
52 . 20		7985, 625	

52.20	8690,62	7985, 625 / 11792, 4	277 в. 8 д 1999 сажс.	55.0	8694,65	9995, 733 / 13232, 4	346 в. 95 д. 1217 саж.
52.30	8691,06	7955, 575 / 11772, 2	276 — 4 — 2062	55.10	8694,88	9954, 267 / 13201, 3	345 — 50 — 553
52.40	8691,30	7925, 450 / 11752, 1	275 — 0 — 1517	55.20	8695,12	9912, 700 / 13170, 2	344 — 4 — 1526
52.50	8691,54	7895, 275 / 11731, 9	273 — 100 — 767	55.30	8695,35	9871, 033 / 13139, 0	342 — 62 — 2138
53.0	8691,78	7865, 000 / 11711, 8	272 — 95 — 1414	55.40	8695,59	9829, 300 / 13107, 9	341 — 16 — 1593
53.10	8692,02	7834, 675 / 11691, 7	271 — 90 — 1459	55.50	8695,82	9787, 467 / 13076, 8	339 — 74 — 693
53.20	8692,27	7804, 275 / 11671, 5	270 — 85 — 906	56.0	8696,06	9745, 567 / 13045, 7	338 — 27 — 1041
53.30	8692,50	7773, 825 / 11651, 4	269 — 79 — 2156	56.10	8696,29	9703, 567 / 13014, 5	336 — 84 — 1041
53.40	8692,74	7743, 325 / 11631, 2	268 — 74 — 412	56.20	8696,52	9661, 500 / 12983, 3	335 — 36 — 2295
53.50	8692,99	7712, 750 / 11611, 1	267 — 68 — 474	56.30	8696,75	9619, 377 / 12952, 2	333 — 93 — 806
54.0	8693,23	7682, 100 / 11591, 0	266 — 61 — 2347	56.40	8696,98	9577, 167 / 12921, 1	332 — 45 — 578
54.10	8693,46	7651, 375 / 11570, 8	265 — 55 — 1233	56.50	8697,21	9534, 833 / 12889, 9	330 — 101 — 13
54.20	8693,70	7620, 575 / 11550, 7	264 — 48 — 1932	57.0	8697,44	9492, 433 / 12858, 8	329 — 52 — 714
54.30	8693,94	7589, 725 / 11530, 6	263 — 41 — 2047	57.10	8697,67	9449, 933 / 12827, 6	328 — 3 — 685
54.40	8694,17	7558, 825 / 11510, 4	262 — 34 — 1581	57.20	8697,90	9407, 367 / 12796, 5	326 — 58 — 329
54.50	8694,40	7527, 850 / 11490, 3	261 — 27 — 535	57.30	8698,12	9364, 767 / 12765, 4	325 — 8 — 1248
55.0		7496, 800		57.40	8698,35	9322, 033 / 12734, 3	323 — 62 — 1847
55.0		Размѣры и поверхности трапецій для 20' по долготѣ.		57.50	8698,58	9279, 233 / 12703, 2	322 — 12 — 1327
55.10	8694,65	9995, 733 / 13232, 4 / 9954, 267	346 вер. 95 дес. 1217 саж.	58.0			

57.50	8698,58	9279, 233 / 12403, 2	322 в. 12 д. 1327 саж.	59.50	8701,25	8759, 533 / 12331, 2	304 в. 12 д. 206 саж.
58.° 0	8698,81	9236, 333 / 12672, 1	320 — 66 — 492 —	60.° 0	8701,47	8713, 733 / 12300, 3	302 — 62 — 635 —
58.10	8699,03	9193, 367 / 12641, 0	319 — 15 — 945 —	60.10	8701,68	8671, 867 / 12269, 4	301 — 7 — 2390 —
58.20	8699,26	9150, 333 / 12610, 0	317 — 68 — 1089 —	60.20	8701,90	8627, 900 / 12238, 6	299 — 57 — 1474 —
58.30	8699,48	9107, 240 / 12578, 9	316 — 17 — 127 —	60.30	8702,12	8583, 867 / 12207, 8	298 — 2 — 1890 —
58.40	8699,70	9064, 067 / 12547, 9	314 — 69 — 1263 —	60.40	8702,33	8539, 767 / 12177, 1	296 — 51 — 2043 —
58.50	8699,93	9020, 800 / 12516, 9	313 — 17 — 1299 —	60.50	8702,55	8495, 600 / 12146, 3	294 — 100 — 1534 —
59.0	8700,15	8977, 433 / 12485, 9	311 — 69 — 1039 —	61.0	8702,76	8451, 333 / 12115, 6	293 — 44 — 2367 —
59.10	8700,37	8934, 000 / 12454, 9	310 — 16 — 2086 —	61.10	8702,97	8407, 000	291 — 93 — 546 —
39.20	8700,58	8890, 500 / 12423, 9	308 — 68 — 443 —	61.20	8703,18	8362, 600 / 12054, 3	290 — 37 — 73 —
59.30	8700,81	8846, 933 / 12393, 0	307 — 15 — 113 —	61.30	8703,39	8318, 140 / 12023, 8	288 — 84 — 1752 —
59.40	8701,03	8803, 267 / 12362, 1	305 — 65 — 1900 —	61.40	8703,60	8273, 633 / 11993, 2	287 — 27 — 2387 —
59.50		8759, 533		61.50		8229, 033	

ГЛАВА IV.

МАТЕРІАЛЫ ДЛЯ ИСТОРІИ РОССІЙСКАГО ОРУЖІЯ, ИЗЪ СВѢДѢНІЙ, ХРАНЯЩИХСЯ ВЪ АРХИВѢ ВОЕННО-ТОПОГРАФИЧЕСКАГО ДЕПО.

СВѢДѢНІЯ, ОТНОСЯЩІЯСЯ ДО ТУРЕЦКОЙ ВОЙНЫ ВЪ ЦАРСТВОВАНІЕ ИМПЕРАТРИЦЫ АННЫ ІОАННОВНЫ.

О рѣкѣ Днѣстрѣ и впадающихъ въ оную рѣчкахъ.

1) *Смотрица*, текущая черезъ Каменецъ, имѣетъ свои вершины въ 8-ми или 9-ти миляхъ отъ того мѣста, гдѣ падаетъ она въ Днѣстръ.

2) Отъ Смотрицы внизъ даже до Ладовы, нѣтъ большихъ водъ, однако оные въ великіе жары никогда не изсыхаютъ и производятъ дѣйствія мѣлницъ отъ одного до двухъ ходовъ. Почти всѣхъ оныхъ рѣчекъ вершины разстояніемъ отъ 4 до 5-ти миль отъ Днѣстра.

3) *Ладова*, хотя не много больше вышеписанныхъ рѣчекъ, однако меньше Смотрицы. Вершины оной въ пяти или шести миляхъ отъ Днѣстра.

4) *Морава*, простымъ тамошнимъ народомъ *Маруфа* называемая, есть больше всѣхъ прочихъ, отъ самаго Каменца до Бендеръ, въ Днѣстръ падающихъ рѣчекъ. При устьѣ ея находится хорошая равнина, на которой съ полчаса пути отъ Днѣстра, стоитъ деревня Била. Вершины ея до 12-ти миль отъ Днѣстра.

5) Отъ Моравы до Рыбницы, только малыя рѣчки и ручья, однако на всѣхъ оныхъ мѣлницы вододѣйствующіе.

6) Рѣчка Рыбница уже не много по больше.

7) *Яорлика*, различающая границу, мала и на ней мѣлница дѣйствовать не можетъ.

8) На *Дашликѣ*, есть мѣльницы, а вершина ея не подалеку отъ Днѣстра.

9) Я не видалъ ни одной съ той стороны Днѣстра въ оной падающей воды, и употребленные мною для осмотра жиды тоже утверждали.

Въ верхъ и въ низъ отъ Хотина до Могилова нарочитый лѣсъ по правую и лѣвую сто-

рону въ доль по Днѣстру, которой однако потомъ нѣсколько уменьшается до Яруги, и отъ Яруги начинаются безъ лѣсныя поля, и только индѣ по долинамъ небольшіе бываютъ кустарники.

Черезъ Днѣстръ во многихъ мѣстахъ переходить можно корпусомъ; а лучшія для того мѣста находятся въ верхъ отъ Могилова до Жребья, гдѣ оныя по Днѣстру плоскія, и почти сплошь окружены подымающеюся ровною высотою, которая однако не такъ отдаленная отъ береговъ по ту сторону Днѣстра, что не только пушка, но и ружье беретъ, и могущаго сопротивлятся непріятеля безпокоить можно. По ту сторону мѣста плоскія и подымаются горы въ нарочитомъ отъ берегу разстояніи.

Другое выгодное для переходу мѣсто есть у Жампола.

У Козмина также не худо.

Между Русскою и Каминкою.

Повыше окопа, такъ же и внизъ отъ Хотина, вездѣ по Днѣстру много можно дѣлать спусковъ. У Могилова переправится можно большимъ фронтомъ.

Какъ Могиловъ, такъ и шанецъ въ Расковѣ окружены полисадникомъ.

Провожавшіе меня на семъ осмотрѣ фурманы или жиды, не могли всегда изъяснять мнѣ надобныхъ обстоятельствъ, а публично я обо всемъ распрашивать не осмѣливался, для избѣжанія слуху, что Россійской Офицеръ сочиняетъ планъ мѣстамъ около Днѣстра лежащимъ; но только мимоходомъ довѣдывался, и потомъ скрытнымъ образомъ гдѣ нибудь въ углу вывѣданное записывалъ.

По той же причинѣ мною иныхъ деревень имяна не означены, а фурманъ которой меня возилъ не зналъ какъ оныя называются.

Какъ мнѣ приказано было оный осмотръ Днѣстра въ скоромъ врѣмяни совершить и не мѣшкая назадъ воротиться, а я другихъ никакихъ приказовъ не получалъ, кромѣ только въ подающіе въ Днѣстръ воды и рѣки, также и берега Днѣстра примѣчать и замѣтить, того для по причинѣ краткости врѣмяни, немогу въ крайней точности сего рисунка отвѣчать.

ИЗЪ ЛАГЕРЯ ПОДЪ СЕНКОВЦАМИ ВЪ МОЛДАВІИ 23-го ІЮЛЯ ПО СТ. ШТ. 1739.

РЕЛЯЦІЯ.

О происходившемъ вчерашняго числа снепріятелемъ сраженіи.

По полудни въ 3 часа пришло извѣстіе отъ форпостовъ нашихъ, что съ милю отъ нашей Арміи непріятель съ Хотимской стороны изъ лѣсу выходить сталъ.

Въ слѣдствіе того данъ былъ тремя пушечными выстрѣлами сигналъ о приближеніи непріятельскомъ, а какъ наши посланныя для фуражированія партіи находились отъ арміи отдѣлены на полъ мили, то непріятель оныя атаковалъ.

Офицеръ имѣвшій команду надъ посланнымъ для прикрытія фуражированія корпусомъ, велѣлъ тотчасъ въ некоторой лощинѣ сдѣлать не большой вагенбургъ, вкоторой фуражиры собрались. Самъ же онъ съ своею командою, которая имѣла при себѣ и нѣсколько полковыхъ пушекъ, занявъ одинъ пригорокъ, оборонялся по тѣхъ поръ, пока не пришелъ къ нему Генералитетъ изъ арміи съ пикетомъ и нерегулярными войсками; огонь съ обѣихъ сторонъ былъ гораздо сильный.

Командующій Генералъ Фельдмаршалъ Графъ Минихъ, прибѣжалъ самъ съ Конною Гвардіею и нѣсколькими Гранодерскими ротами и велѣлъ оной командѣ придвинутся къ одному предъ нами возвышенному мѣсту, изъ котораго лучше можно было за непріятелемъ присматривать, при которомъ случаѣ непріятель сдѣлалъ сильное нападеніе на нашихъ, находящихся на лѣвомъ крылѣ Гусаровъ, Грузинцовъ и Донскихъ Казаковъ, однако сіи гусары и казаки устремились также храбро на непріятеля перестрѣливаясь съ онымъ безпрестанно, при подкрѣпленіи производимой изъ полковыхъ пушекъ пальбы.

Генералъ Порутчикъ Карлъ Биронъ и Генералъ Маіоръ Князь Репнинъ, съ нѣсколькими баталіонами пѣхоты, Генералъ Порутчикъ Баронъ Левендаль съ командою конныхъ гранодеровъ, и Генералъ Порутчикъ Густавъ Биронъ съ однимъ баталіономъ гвардіи и нѣсколькими баталіонами пѣхоты, пришедъ всѣ напомощь принудили непріятеля отступить, который и при отступленіи своемъ производилъ безпрестанную пальбу, и какъ онъ имѣлъ помещной мѣрѣ четыре человѣка противъ одного изъ нашихъ, то и зависило отъ него оное сраженіе долѣе продолжать; ибо наши рядовые крайнюю оказали охоту сражаться.

Здѣланъ былъ карре, которой остался на мѣстѣ сраженія по тѣхъ поръ, пока непріятель не отошелъ по той же дорогѣ по которой пришелъ.

Принаступленіи ночи, и когда уже непріятеля не видно было, вступили опять наши въ лагерь въ хорошемъ порядкѣ.

Съ нашей стороны при семъ сраженіи убито регулярныхъ и не регулярныхъ 39 человѣкъ, ранено 112 человѣкъ.

Между убитыми находится Гусарской Маіоръ Новатти,—умерши вскорѣ послѣ сраженія отъ своихъ ранъ, такожъ и два прапорщика, а между ранеными порутчикъ Стояновъ, сынъ полковника тогожъ имяни, которой такъ какъ и войсковой атаманъ Иванъ Васильевичь Фроловъ и Грузинской капитанъ Князь Мамука Давыдовъ съ подчиненными имъ командами, сражаясь долгое время съ непріятелемъ, весьма себя отличали; равномѣрно же найденъ между убитыми и Королевско-Польской волонтеръ Подполковникъ Кислингъ, о которомъ въ разсужденіи хорошихъ его качествъ весьма сожалѣть должно.

Непріятельскому урону надобно быть великому, разсуждая по сильному и чрезъ несколько часовъ продолжающемуся огню, равно какъ и потому, что одинъ Дву-Бунчужной паша и многіе другіе знатные турки найдены на мѣсте убитые, прочіе же убитые и раненые непріятелемъ по обыкновенію своему съ собою увезены.

Буджатскаго Али Мурзу противъ насъ 1000 татарами предводительствовавшаго и въ послѣднемъ подъ Виддиномъ и при Дунаѣ походѣ служившаго, при самомъ началѣ ранили и

плѣннаго привели купно съ тремя непріятельскими Знаменами и двумя Булавами, сверхъ того взято еще въ добычю несколько богатыхъ ружьевъ, турецкихъ седелъ и конскихъ приборовъ.

По объявленію сего Али Мурзы состоялъ непріятель изъ шести тысячь человѣкъ турковъ подъ предводительствомъ командующаго въ Хотинѣ колчакъ паши Гуссейнъ паши, котораго Булава или Буздиханъ, взятая въ добычу принадлежитъ Мустафѣ пашѣ и Дву-Бунчужному Ахмишихдъ пашѣ, и отъ 12 до 13 тысячь отборныхъ татаръ подъ командою Сераскера Султана Кламъ-Гирея.

Сего дня непріятель большѣ непоказывался и можно-бы было надъ нимъ большую еще имѣть выгоду, естьлибы не были отправлены въ Молдавію и чрезъ Прутъ Реку отъ двухъ до трехъ тысячь человѣкъ изъ лутчаго при здѣшнемъ корпусѣ находящагося нерегулярнаго войска, которые потомъ при семъ сраженіи и быть не могли.

Генералъ Аншефъ Румянцовъ въ разсужденіи продолжавшейся дождливой погоды и испорченныхъ отъ того дорогъ не можетъ прибыть сюда изъ за Днѣстра прежде завтряшняго дня сослѣдуещею занами главною арміею и тежелою артиллеріею и магазейнами.

Вчерашняго дня а особливо вовремя сраженія прибыла въ Днѣстрѣ вода такъ, что въ скорѣ потомъ ночью понтонные и пловучіе мосты съ ихъ якорями оторвала и внизъ по Днѣстру унесла, чрезъ что и коммуникація между обоими главными корпусами пресеклась, ибо вода столь высока и быстра, что въ тѣхъ местахъ, гдѣ наши драгуны и казаки перѣхали, уже въ бродъ перебиратся нельзя было.

РЕЛЯЦІЯ.

О бывшихъ съ 19 Июня по 4-е Июля на Азовскомъ и Гниломъ моряхъ, такъже и въ Крыму съ состоявшеюся подъ командою Господина Генералъ-Фелдмаршала Лессіи Россійско-ИМПЕРАТОРСКОЮ Армією и Флотиліею произшествіяхъ.

Армія переправилась съ 19-го по 25-е Июня черезъ заливъ Адзисъ называемой; въ Крымѣ, гдѣ отъ привезенныхъ пленниковъ получено извѣстіе, что въ Аробатахъ между Гнилымъ и Азовскимъ морями проведена линія, по которой разставлено пятнадцать тысячь Янычаръ и Спаговъ; а турецкой флотъ стоитъ у Еникаль, и уже примѣченъ нашею Флотиліею.

Июня 26-го возвратилась въ лагерь у Перекопа отправленная партія донскихъ казаковъ и привезли съ собою двухъ пленныхъ, которые въ допросѣ показали: что Ханъ Крымской въ пятнадцати тысячахъ стоялъ на Нагайской степи неподалеку отъ Перекопа, почему Господинъ Генералъ Лессіи отправилъ туда 8000 Калмыковъ.

Тогожъ дня, привезъ съ собою старшина донскихъ казаковъ Ефремовъ 7 человѣкъ татаръ, полоненныхъ имъ изъ команды Султана Селима Гирея, состоявшей изъ четырехъ сотъ человѣкъ, на которую нашелъ онъ у Перекопской линіи на Гниломъ морѣ; онъ же сверхъ того репортовалъ, что разбивши и прогнавши вышепомянутую команду и ворвавшись далѣе въ Крымъ, сжегъ и раззорилъ слишкомъ двадцать деревень, убилъ много народу и взялъ въ-

полонъ тридцать человѣкъ мужеска и женска полу, такъ же получилъ въ добычу множество лошадей, рогатого скота и верблюдовъ.

27-го Июня увидѣли послѣ полудня Турецкой флотъ, состоящей изъ трехъ кораблей военныхъ 13 Галеръ и 70 Сканпавіеновъ, Канчебасовъ и другихъ судовъ, стоящіи на морѣ на якорѣ.

Хотя въ непріятельскомъ флотѣ якори подняли, однако онъ къ нашей флотиліи ближе двѣнадцати верстъ неподходитъ, производя только изъ имѣющихся на флотѣ пушекъ пальбу въ нашъ лагерь, а изъ лагеря такъ же изъ пушекъ съ лучшимъ успѣхомъ имъ отвѣтствовано. Для того удалился оной опять изъ подвыстрѣлу пушечнаго.

28 Июня, въ непріятельскомъ флотѣ дѣлали пріуготовленія атаковать нашу Флотилію, однако послѣ полудни опять отступили, становясь далѣе въ морѣ на якорѣ.

Ночью отъ 28-го на 29-е число Июня, пресилная была буря, отъ чего повреждены нѣсколько лодокъ. Отъ непріятельскаго флота видѣли Галеру заброшенную ветромъ къ берегу, которая совсемъ снарядомъ и людьми погибла, такъ же еще другое къ берегу заброшенное и разбитое судно.

29 Июня, Господинъ Генералъ-Фелдмаршалъ Лессіи, взявъ часть находившагося на Флотиліи войска къ себѣ, продолжаетъ далѣе походъ свой къ Арабатамъ.

30 Июня, Непріятельской Флотъ поднявъ якори приближается къ нашей Флотиліи съ военными кораблями за две съ половиною версты, а галерами и прочими судами приближился оной какъ къ флотиліи, такъ и сдѣланной на морскомъ берегу линее подъ выстрѣлъ пушечной, производя безпрерывной пушечной огонь. Но какъ скоро только могла наша тяжелая артиллерія со здѣланныхъ на сухомъ пути Батареевъ съ успѣхомъ дѣйствовать, такъ скоро по произведенной въ четыре часа пушечной пальбѣ принуждены были ихъ галеры и другія суда въ безпорядкѣ и то греблею назадъ отступить, расположась и становясь на якори далѣе въ морѣ противъ Арабатъ.

Того жъ дня подвинулся съ Арміею Господинъ Фельдмаршалъ Лессіи до Урочища Цапобы, гдѣ нашелъ онъ бродъ чрезъ Гнилое морѣ.

1-го, 2-го и 3-го Іюля, Господинъ Генералъ-Фельдмаршалъ нашелъ за сорокъ верстъ по сію сторону линіи у Аробатъ бродъ черезъ Гнилое морѣ, по которому онъ черезъ понтонной мостъ 2-го и 3-го Іюля переправилъ немалую часть Арміи и Артиллерію, а остальная часть также въ два или три дни переправится.

Какъ скоро сіе исполнится намѣренъ Господинъ Генералъ-Фельдмаршалъ продолжать походъ свой съ Арміею къ Аробатамъ, для того, что ежели разставленныя по линіи Янычара еще тамъ, ихъ атаковать и разорить Аробаты.

Отъ сего брода Аробаты въ 12. Кафа въ 10. и Карассу въ восми часахъ дороги; а сія страна вѣздѣ хорошо насѣлена, и въ фуражѣ и водѣ нѣтъ недостатку.

Высланная изъ донскихъ казаковъ и калмыковъ партія подъ командою старшинъ Ефремова и Краснощекова разорила и сожгла въ Крыму вдоль по берегу Гнилого моря и по рѣкѣ Карасу въ окружности пятидесяти верстъ 40 деревень съ лишкомъ, убила много народу, взяла нарочитое число плѣнныхъ, и высвободила изъ неволи многихъ грузинцовъ и малороссійскихъ плѣнниковъ, и получа въ добычу до двадцати тысячь рогатаго скота, верблюдовъ, лошадей и овецъ.

Господину Генералу Левашеву велѣно съ корпусомъ итти къ Перекопу, и у переправы называемой Зангорская которая разстояніемъ только за два дни маршу отъ Перекопа, навѣсть мостъ и для прикрытія онаго оставить команду, дабы черезъ оный можно было еще больше войска впустить въ Крымъ.

Армія слава Богу въ хорошемъ состояніи, и ни въ фуражѣ, ни водѣ недостатка никакова не чувствовала, такожъ и провіанту взапасъ довольно.

ОТДѢЛЕНІЕ ВТОРОЕ.

ОПИСАНІЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХЪ ИЗМѢРЕНІЙ

БЕССАРАБСКОЙ ОБЛАСТИ.

ОПИСАНІЕ

ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКАГО ИЗМѢРЕНІЯ БЕССАРАБСКОЙ ОБЛАСТИ И ПРОДОЛЖЕНІЯ РОССІЙСКАГО ГРАДУСНАГО ИЗМѢРЕНІЯ НА ЮГЪ, ЧРЕЗЪ ЭТУ ОБЛАСТЬ, ДО РѢКИ ДУНАЯ,

ПРОИЗВЕДЕННАГО,

по **ВЫСОЧАЙШЕМУ** повелѣнію,

съ **1846** по **1851** годъ,

Подъ Начальствомъ Генералъ-Лейтенанта Теннера.

ОТДѢЛЕНІЕ ВТОРОЕ.

ИСТОРИЧЕСКОЕ ОБОЗРѢНІЕ ТРЕАНГУЛЯЦІИ БЕССАРАБСКОЙ ОБЛАСТИ И ПРОДОЛЖЕНІЯ РОССІЙСКАГО ГРАДУСНАГО ИЗМѢРЕНІЯ НА ЮГЪ, ЧРЕЗЪ ЭТУ ОБЛАСТЬ, ДО РѢКИ ДУНАЯ, БЛИЗЪ ИЗМАИЛА, СЪ 1846 ПО 1850 ГОДЪ.

1846 годъ.

ГОСУДАРЬ ИМПЕРАТОРЪ, утвердивъ въ 13-й день Февраля 1846 года проектъ и смѣту для Треангуляціи Бессарабской Области и для продолженія Россійскаго Градуснаго Измѣренія на югъ до рѣки Дуная, ВЫСОЧАЙШЕ повелѣть соизволилъ: приступить къ этой треангуляціи съ весны настоящаго года, подъ главнымъ наблюденіемъ и руководствомъ Генеральнаго Штаба Генералъ-Лейтенанта Теннера.

Во исполненіе таковой МОНАРШЕЙ воли, сдѣланы всѣ нужныя распоряженія къ благовременному начатію Треангуляціи Бессарабской Области, на основаніи ВЫСОЧАЙШЕ утвержденныхъ проекта и смѣты и, безъ потери времени, приняты мѣры къ приведенію въ исполненіе ВЫСОЧАЙШЕЙ воли.

При предписаніи 17-го Марта 1846 года за № 190, Генералъ Теннеръ препроводилъ подробную инструкцію къ Управляющему Кіевскою Треангуляціею, Генеральнаго Штаба Подполковнику Барону Икскулю-Гильденбанду, для начатія тригонометрическихъ полевыхъ работъ Бессарабской Треангуляціи. Въ этой инструкціи предписано было, между прочимъ:

1.) Приступить немедленно, по окончаніи остальныхъ тригонометрическихъ полевыхъ работъ Кіевской Губерніи, къ производству Бессарабской Треангуляціи.

2.) Начать эти работы, согласно статьѣ проекта, съ точекъ Супрунковцы и Загоряне Подольской Треангуляціи, принадлежащихъ къ Россійскому Градусному Измѣренію.

При производствѣ Подольской Треангуляціи, для сохраненія точки Супрунковцы, сдѣланъ въ землѣ фундаментъ изъ дикихъ камней на извести. Въ срединѣ фундамента заложенъ 10-ти-

*

дюймовый гранитный кубъ, съ цилиндрическимъ отверстіемъ въ поперечникѣ около дюйма, залитымъ свинцомъ, на которомъ и означена точка Супрунковцы, пересѣченіемъ двухъ линій.

Для сохраненія точки Загоряне, также сдѣланъ въ землѣ фундаментъ изъ дикихъ камней на извести, величиною около полукубической сажени. Точка Загоряне опредѣлилась пересѣченіемъ двухъ діогоналей, вырѣзанныхъ на поверхности кирпича, заложеннаго стоймя въ срединѣ фундамента.

Поверхность обоихъ фундаментовъ была наравнѣ съ поверхностію земли.

При обозрѣніи сдѣланныхъ въ 1845 году, для собранія свѣдѣній, нужныхъ къ составленію проекта и смѣты Бессарабской Треангуляціи, фундаменты точекъ Супрунковцы и Загоряне найдены въ цѣлости; но сигналы, тамъ выстроенные, уже не существовали.

3.) Для начатія полевыхъ работъ Бессарабской Треангуляціи, отправить заблаговременно, изъ мѣстечка Бѣлой-Церкви, 3-хъ унтеръ-офицеровъ и 57 рядовыхъ, второй половины Военно-рабочей № 26-го роты Инженернаго вѣдомства, съ тѣми геодезическими и строительными инструментами, кои нужны для производства означенныхъ работъ, въ мѣстечко Соколецъ, Подольской Губерніи, находящееся близъ точекъ Супрунковцы и Загоряне.

4.) Отправить изъ мѣстечка Бѣлой-Церкви прямо въ г. Кишиневъ, въ сборное мѣсто Бессарабской Треангуляціи, Ротнаго Командира и состоящихъ при немъ нижнихъ чиновъ второй половины Военно-рабочей № 26-го роты, со всѣмъ казеннымъ имуществомъ этой полуроты и Кіевской Треангуляціи; остальные геодезическіе и астрономическіе инструменты, и т. д.

5.) Отправить Офицеровъ и топографовъ, назначенныхъ сего года на производство полевыхъ работъ, изъ мѣстечка Бѣлой-Церкви, прямо въ мѣстечко Соколецъ, такъ чтобы они прибыли туда одновременно съ вышеозначенными нижними чинами.

6.) По выстроеніи новыхъ сигналовъ, раскрыть фундаментъ точки Супрунковцы до куба, а точки Загоряне, до кирпича и, опредѣливъ величины x и y, для приведенія измѣренныхъ угловъ треугольниковъ къ этимъ точкамъ, снова закрыть ихъ каменною кладкой до поверхности земли.

Дабы при измѣреніи угловъ и при повѣркѣ проекцій вершинъ сигналовъ не разкрывать фундаментовъ, заложить въ верхней части ихъ колъ, на которомъ означить заколоченною шпилькой проекцію точки въ фундаментѣ.

Начальникомъ Треангуляціи Бессарабской Области, назначенъ былъ Генеральнаго Штаба Подполковникъ Баронъ Икскюль-Гильденбандъ, подъ главнымъ начальствомъ Генералъ-Лейтенанта Теннера.

Разрѣшено Генералъ-Лейтенанту Теннеру: а) Требовать изъ Новогеоргіевской Коммисаріатской Коммиссіи прогонныя деньги для ежегодныхъ его поѣздокъ на Бессарабскую Треангуляцію отъ Варшавы до Кишинева или Измаила и обратно. б) Брать разъѣздныя деньги для осмотра и повѣрки Бессарабскихъ Тригонометрическихъ работъ изъ суммы, ассигнованной по смѣтѣ на производство Треангуляціи Бессарабской Области, ежегодно на 40 дней, по 3 р. 42 к. серебромъ въ день.

1-го Августа этого года, отправлены изъ мѣстечка Бѣлой-Церкви въ мѣстечко Соколецъ 3 унтеръ-офицера и 57 рядовыхъ, второй половины Военно-рабочей № 26 роты, съ слѣдующими инструментами:

1.) 13-ти-дюймовый универсальный инструментъ № 49.

2.) 12-ти-дюймовый теодолитъ № 59.

3.) Два 8-ми-дюймовыхъ астрономическихъ теодолита, за №№ 42 и 52, всѣ четыре работы Эртеля.

4.) Два 8-ми-дюймовыхъ теодолита:, за №№ 33 и 34, работы Механическаго Заведенія Главнаго Штаба.

5.) Три зрительныя трубы, за №№ 43, 50 и 73, работы Утцшнейдера и Фраунгофера.

6.) Нормальная сажень № 10, изъ сосноваго дерева, и т. д.

1-го же Августа, отправлены изъ Бѣлой-Церкви, прямо въ г. Кишиневъ: Командиръ второй половины Военно-рабочей № 26-го роты, остальные нижніе чины этой роты, все казенное имущество Кіевской Треангуляціи и остальные геодезическіе и астрономическіе инструменты.

18-го Августа, прибыли вышеозначенные нижніе чины и инструменты въ мѣстечко Соколецъ, равно и Генеральнаго Штаба Подполковникъ Баронъ Икскюль-Гильденбандъ, Корпуса Топографовъ: Подпоручикъ Ротштейнъ, Прапорщики: Марухненко и Шульгинъ и 4 топографа.

При предписаніи за № 508, отъ 23-го Августа 1846 года, Генералъ Теннеръ препроводилъ къ Начальнику Бессарабской Треангуляціи, для руководства и надлежащаго исполненія, подробную инструкцію, для управленія Бессарабскою Треангуляціею и для производства полевыхъ и чертежныхъ работъ этой треангуляціи. Въ 1846 году, составлены, для продолженія Россійскаго Градуснаго Измѣренія, треугольники, за нумерами 460 и 461.

Всѣ чины Бессарабской Треангуляціи прибыли, 1-го Ноября этого года, въ г. Кишиневъ, съ Тригонометрическихъ полевыхъ работъ.

1847 года.

Въ видахъ продолженія по Россіи измѣренія меридіана до Дуная, въ Мартѣ этого года, Генералъ Теннеръ вызванъ былъ въ С.-Петербургъ на общее совѣщаніе съ Директоромъ Главной Обсерваторіи, Академикомъ Струве, — послѣдствія таковаго ихъ совѣщанія значатся въ нижеслѣдующемъ: A Son Excellence M. l'Aide-de-Camp-général de Berg, Chef de l'Etat-Major Impérial, etc.

Par ordre de Votre Excellence, le Général Tenner s'est rendu à St. Pétersbourg, pour consulter de nouveau avec l'Académicien Struve sur les arrangements ultérieurs à faire, pour mettre en execution le plan confirmé de la continuation des mesures de degrés en Russie vers le sud, à travers la Bessarabie jusqu' au Danube et de la composition d'une description complète de cette grande opération. Les resultats de nos conferences sont consignés dans le rapport annexé.

En le présentant à Votre Excellence nous Vous prions, de vouloir bien accorder Votre confirmation aux points convenus, et de conserver à cette grande entreprise Votre bienveillante protection.

Подписали: C. Tenner.
W. Struve.

№ 74.
Pulkova.
Ce 7 Avril 1847.

PROPOSITIONS

convenues pour la marche ultérieure des travaux relatifs à la mesure de degrés en Russie.

A. *Sur les opérations à executer en Bessarabie.*

La reconnaissance de la Bessarabie ayant été achevée en 1845, la construction des signaux et la mesure des angles ont commencés en 1846 dans la patrie boréale de cette province. Cette opération sera continuée avec le plus grand zèle, pour faire avancer la mesure d'une marche aussi rapide que possible, sans faire préjudice à l'exactitude requise des travaux. Il s'agit à présent de fixer définitivement l'époque de la mesure des bases. Dans le projet confirmé, il a été stipulé, que pour la mesure des deux bases, l'appareil de l'Observatoire de Poulkova doit être employé et envoyé dans ce but au temps convenable en Bessarabie. Il devient indispensable que cet envoi se fasse en été 1847, afin que la mesure de la base boréale s'execute encore cette année en automne, l'unique saison convenable à cette opération par sa température modérée. C'est donc seulement en automne 1848 que la base australe pourra être mesurée et l'appareil sara renvoyé à Poulkova vers la fin de l'année 1848. Cet arrangement est le seul qui paraisse convenable, comme le même appereil est destiné à être envoyé en Suéde au printemps 1849, pour être encore employé dans la mesure entreprise par ordre du Gouverment Suédois et Norvégien, entre la Laponie et le Cap Nord, et qui sert de continuation au grand arc de meridien de Russie.

Le Lieutenant Général Tenner trouve indispensable, qu'un des Astronomes de l'Observatoire central soit chargé de la direction de la mesure de la base boréale en Bessarabie, comme l'emploi de l'appareil requiert une connaissance intime de sa construction et de la manoeuvre. L'Académicien Struve propose nommer l'Astronome Sabler de Poulkova, Conseiller de collége, à cette charge, comme ayant déjà executé la mesure de deux bases en Finlande en 1844 et 1845. M. Sabler en dirigeant la mesure de la base boréale aura encore la commission d'instruire complétement le Colonel-Lieutenant Uexkull sur l'application et la réctification de l'appareil, afin que ce dernier puisse entreprendre lui-même la mesure de la base australe en 1848.

Dans le devis, les frais du transport de l'appareil sont consignés, ainsi que les frais de poste (прогоны) pour un employé de l'Observatoire qui devait accompagner l'appareil dans le voyage. Ces progons pourront servir au voyage de M. Sabler. Mais comme M. Sabler perdrait trop de temps en accompagnant l'appareil durant le transport et qu'il doit être au lieu de la mesure près de Oushitza, avant l'arrivée de l'appareil, il devient nécessaire de donner à l'appareil un guide surveillant à part. Nous proposons maintenant:

a) Que l'appareil sera envoyé à Oushitza non pas par des chevaux de poste, mais de voitu-

rier (извощика). Le même voiturier qui a fait, à l'accasion des expéditions chronométriques de 1845, le transport des instruments à Valdai, Moscou et Wilkomir, ist disposé de se charger aussi du transport de l'appareil de base à Oushitza.

b) Qu'un topographe sera destiné pour surveiller le transport. Il faut pour cela un individu tout-à-fait sûr. L'endommagement de l'appareil durant le transport serait *une perte irréparable.*

c) Comme M. Sabler n'est pas directement engagé par sa fonction d'astronome à l'Observatoire central, à la patricipation aux travaux que fait executer l'Etat-Major, l'Académicien Struve trouve indispensable, que l'Etat-Major lui accorde une indemnité de 500 R. argent (outre les frais de poste et les diètes) pour son travail de trois mois, d'autant plus qu'il n'a pas senlement à diriger la mesure de la base boréale, mais aussi à instruire les officiers de la levée de Bessarabie sur la méthode d'employer l'appareil dans la mesure de la seconde base.

d) Il faut donner à M. Sabler un équipage de voyage. Nous pensons que la calèche qui a servi dans les expéditions chronométriques de 1845 et 1846, pourra être employée, aprés avoir été complétement réparée. Elle est encore a Poulkowa. Les frais de cette réparation pourront être mis sur les dépenses imprévues de la mesure de la Bessarabie.

Quant aux observations astronomiques, nons avons fixé qu'elles doivent se faire sur deux lieux de la Bessarabie, Kischinew et Ismail, pour determiner soit la latitude, soit l'azimut. Ces opérations ne pourront se faire qu'en 1849. Nous proposons donc qu'en 1849 le Lieutenant-Colonel des topographes, M. Lemm, sera chargé de ces observations, comme Astronome praticien distingué. L'Académicien Struve composera l'instruction détaillée à donner à M. Lemm pour cette partie.

Pour mettre le Lieutenant-Colonel Uexkull, qui dirige sous les ordres du General Tenner la mesure de Bessarabie, en état de faire marcher les opérations conformément à nos idées et aux propositions faites ci-dessus, nous avons rédigé une instruction pour cet officier.

B. *Arrangements*

à faire pour la réunion de la mesure Russe avec sa continuation boréale et pour la comparaison de l'arc total avec l'arc mesuré aux Indes orientales.

Il est certain que dès à présent les connaissances que la science exacte aura sur les dimensions et sur la figure du globe terrestre, seront basées presque uniquement sur deux grandes opérations, savoir l'arc mesuré en Russie avec sa continuation boréale jusqu'au Cap Nord, comprenant dans cette étendue au de là de 25 degrés, et l'arc mesuré aux Indes orientales par les savants anglais, de 21 degrés et demi.

Tous les autres travaux semblables, executés dans le courant d'un siécle, même la fameuse mesure de France, qui a servi de base au système metrique, disparaissent à côté de ces deux. Par conséquent il est de la plus haute importance que les deux opérations principales ne soient pas seulement chacune aussi parfaite que possible, mais aussi le plus complétement comparables entre elles.

Pour pouvoir contribuer à ces deux buts, il est indispensable que la mesure des bases en Laponie Suédoise se fasse avec le même appareil, qui a servi dans les opérations Russes. Il faut en second lieu produire l'harmonie essentielle des observations astronomiques dans les travaux de continuation avec les nôtres. Ici la détermination des latitudes est l'objet le plus grave. Nous croyons qu'il sera plus avantageux, si la détermination finale des latitudes se fait avec un même instrument parfait, sur les differents points principaux de l'arc total et qui sont, en allant du Sud au Nord:

		Latitude.	
1.	Ismail	45°.	20′.
2.	Kishinev	47.	9.
3.	Souprunkovtsy . . .	48.	45.
4.	Kremenetz	50.	5.
5.	Belin	52.	2.
6.	Nemesch	54.	39.
7.	Jacobshtadt	56.	30.
8.	Dorpat	58.	22.
9.	Hochland	60.	5.
10.	Nongamäki	63.	0.
11.	Latonmäki	64.	50.
12.	Tornea	65.	50.
13.	Pahtavaara	67.	8.
14.	Koutokeino	69.	0.
15.	Cap Nord	71.	10.

L'Observatoire centrel possède un cercle vertical transportable de Repsold, avec une lecture microscopique des divisions. Cet instrument construit exprès pour le but proposé, après avoir servi sur les stations Russes, pourra être confié aux savants Suédois et Norvégiens pour les observations à faire sur les trois stations principales de l'arc boréal extrême.

Enfin il faut faire une comparaison aussi directe que possible entre l'unité linéaire qui a été employée à la mesure des Indes avec celle dont nous nous sommes servis dans les opérations Russes. Nous sommes persuadés que ces buts ne peuvent être atteints que par un voyage que l'Académicien Struve entreprenne pour s'aboucher, sur ces points avec les Savants de Suéde et le colonel Everest, de retour des Indes depuis un an.

C. *Matériaux*

pour la publication d'une relation complète sur la mesure de l'arc du méridien.

L'arc total depuis Ismail sur de Danube, latitude 45°. 20′, jusqu' au Cap Nord 71°. 10′, de 25°. 50′, d'étendue, se subdivise dans les 6 portions suivantes:

1. *L'arc de Bessarabie* de 3° 25′, d' étendue, situé entre Ismail, 45° 20′, Souprouncovtsy sur le Dnéstre, 48° 45′. Cet arc se mesure à présent sous la direction suprême du Général Tenner.

2. *L'arc de Podolie et Wolhynie* de 3° 17′, entre Souprouncovtsy, 48° 45′, et Belin, Gouvernement de Grodno, 52° 2′, mesuré en 1836 à 1840 par le Général Tenner.

3. *L'arc de Lithuanie* de 4° 28′, entre Belin, 52° 2′, et Iacobstadt 56° 30′, mesuré en 1816 à 1834 par le Général Tenner.

4) *L'arc des provinces Baltiques* de 3° 35′, entre Jacobstadt 56° 30′, et Hochland, 60° 5′, mesuré depuis 1821 à 1830 par Struve.

5) *L'arc de Finlande* de 5° 45′, depuis Hochland, 60° 5′, jusqu' à Tornea, 65° 50′, mesuré sous la direction de Struve, depuis 1831 jusqu' en 1845.

6) *L'arc de Laponie et de Finnmarken*, de 5° 20′, situé entre Tornea 65° 50′, et Cap Nord, 71° 10′. Cette mesure boréale, par la protection que lui accorde Sa Majesté le Roi Oscar, se fait maintenant par les géométres Suédois et Norvégiens.

Quant aux materiaux relatifs à la mesure des differents arcs en Russie et qui doivent servir de base à la composition d'un ouvrage à publier sur l'arc total, elles se rangent dans différentes classes.

Les opérations *la mesure de l'arc de Lithuanie* ont été publiées en détail dans les mémoires du Dépôt topographique (Записки Военно-Топографическаго Депо) Tomes 8 et 9. Ces volumes fourniront tous les materiaux dans cette partie, pour la composition de l'ouvrage en vue. En outre le Général Tenner à déposé entre les mains de l'Académie son manuscrit original de ces opérations, contenu en 2 volumes in Folio.

Une relation détaillée sur la mesure baltique a été publiée par l'Académicien Struve dans un ouvrage séparé, en deux volumes in 4°. Il sera employé d'une manière analogue avec les matériaux de l'arc de Lithuanie.

La mesure de Podolie et Wolhynie sera publiée également en détail dans les volumes futurs des Mémoires du Dépôt topographique. Le manuscrit, composé par le Général Tenner, se trouve déjà en deux exemplaires au Dépôt. Comme l'impression de l'ouvrage prendra encore du temps, le Général Tenner a remis entre les mains de l'Académicien Struve, un extrait assez détaillé et qui contient les parties essentielles sur cette mesure, pour la composition de l'ouvrage en vue. Le Dépôt topographique sera prié de confier pour quelque temps l'exemplaire de l'ouvrage, destiné pour l'impression, à l'Académicien Struve, pour que celui-ci en pusse tirer quelques données qui lui manquent dans l'extrait.

Tous les documents relatifs *à la mesure de Finlande* se trouvent à l'Observatoire central.

La mesure de Bessarabie finira probablement en 1849. La publication future n'en pourra pas être attendue. Le Général Tenner communiquera par conséquent à l'Académicien Struve successivement tous les matériaux qui se rapportent au travail de rédaction, dont il est chargé.

Les matériaux sur *l'arc de Loponie et de Finnmarken* ne pourront être accessibles que par des comminications de la part des autorités de Suéde et de Norvège.

D. *Plan*

de rédaction de l'ouvrage à publier sur l'arc du méridien.

D'apèrs le projet confirmé par sa Majesté en 1845, l'Academicien Struve est engagé à faire la rédaction de l'ouvrage à publier sur l'arc du méridien Russe, en soumettant son travail achevé à l'approbation de l'Académie des sciences.

Mais il est à désirer que l'ouvrage à publier comprenne aussi les opérations Suédoises et Norvégiennes dans leurs parties essentielles, afin qu'il embrasse l'arc total depuis le Danube jusqu'au Cap Nord. Nous croyons que le voyage de l'Académicien Struve conduira aux arrangements nécessaires dans ce sens. Il aura à proposer à l'Académie de Stockholm, qu'elle fasse à celle de St-Pétersbourg les communications, en extrait, nécessaires et propres à l'élaboration de l'ouvrage général. Il s'entend qu' avec cela nous ne pensons nullement déroger au droit des Savants voisins de donner une description compléte et détaillée de leurs travaux; publication que nous jugeons indispensable dans l'intérêt de la science.

Dans l'espérence que les deux Académies accorderont leur approbation à cette dernière proposition, nous avons entrepris à composer un plan détaillé de rédaction pour l'ouvrage en vue, que nous soummetrons au jugement de nôtre Academie et puis, à l'occasion du séjour de Struve à Stockholm, à celui des Savants Suédois et Norvégiens.

Подписали: C. Tenner.

W. Struve.

Poulkova.
Ce 7 Avril 1847.

1-го Апрѣля отправлены изъ г. Кишинева, для производства Тригонометрическихъ полевыхъ работъ, слѣдующіе чины:

Корпуса Топографовъ:

Подпоручикъ Ротштейнъ,

Прапорщикъ Марухненко,

——— Шульгинъ,

и топографы: Дорофѣевъ, Максимовъ и Толочковскій, 2 унтеръ-офицера и 58 рядовыхъ второй половины Военно-рабочей № 26-го роты Инженернаго вѣдомства.

Для полевыхъ работъ употреблены геодезическіе инструменты, означенные въ историческомъ обозрѣніи 1846 года.

Приказомъ по Генеральному Штабу отъ 31-го Марта за № 121, командированъ Прапорщикъ Марухненко въ Военно-Топографическое Депо, и на мѣсто его назначенъ Корпуса

Топографовъ Прапорщикъ Юденичъ. Сей послѣдній прибылъ 15-го Мая въ г. Кишиневъ, а Прапорщикъ Марухненко отправленъ оттуда 8-го Іюля въ С.-Петербургъ.

Подпоручикъ Ротштейнъ, страдавъ продолжительно Молдавскою лихорадкою, и не будучи въ состояніи переносить Бессарабскій климатъ, переведенъ, приказомъ по Генеральному Штабу, отъ 18-го Іюня за № 225, на Треангуляцію Царства Польскаго, а на его мѣсто назначенъ, состоящій при этой треангуляціи, Корпуса Топографовъ Подпоручикъ Нестеровъ. Послѣдній прибылъ 1-го Іюля въ Кишиневъ, а Подпоручикъ Ротштейнъ отправленъ оттуда 23-го Августа, прямо на полевыя работы Треангуляціи Царства Польскаго.

Апрѣля 23-го, возвратился Генералъ Теннеръ изъ С.-Петербурга въ Варшаву.

Весною сего года Подполковникъ Баронъ Икскюль-Гильденбандъ, избралъ удобное мѣстоположеніе для измѣренія Сѣвернаго Базиса Бессарабской Треангуляціи, длиною болѣе 5-ти верстъ, между селеніями: Романкауцы и Селище, въ Хотинскомъ уѣздѣ, вмѣсто прежде избраннаго близъ города Сороки.

Надворный Совѣтникъ Отто Струве, исправляющій, за отсутствіемъ Директора Пулковской Обсерваторіи его должность, увѣдомилъ отъ 17-го Іюля 1847 Генерала Теннера, что онъ отправилъ 16-го Іюля изъ Пулкова Базисный аппаратъ въ казенномъ, для сего устроенномъ, фургонѣ, на наемныхъ лошадяхъ, и что по заключенному контракту, аппаратъ будетъ доставленъ къ 25-му Августа въ городъ Могилевъ на Днѣстрѣ, и оттуда въ селеніе Романкауцы, что въ 48 верстахъ отъ Могилева. Также увѣдомилъ онъ Генерала Теннера, что Коллежскій Совѣтникъ Саблеръ прибудетъ 25-го Августа въ Могилевъ.

Въ слѣдствіе сего увѣдомленія, Генералъ Теннеръ сдѣлалъ всѣ нужныя распоряженія для измѣренія базиса при селеніи Романкауцы.

Іюля 26-го, Генералъ Теннеръ отправился изъ Варшавы въ г. Торногродъ, для совѣщанія съ Начальникомъ Австрійскихъ Треангуляцій, Полковникомъ Маріени, о приведеніи въ соединеніе Россійскихъ и Австрійскихъ Треангуляцій, и для заключенія въ разсужденіи сего письменнаго условія. По окончаніи этого дѣла, онъ отбылъ изъ Торногрода въ Бессарабскую Область, для осмотра и повѣрки Тригонометрическихъ работъ и для присутствованія при измѣреніи Романкауцкаго Базиса. Онъ прибылъ, 28-го Августа, въ селеніе Романкауцы. По его предписанію, прибыли туда: Начальникъ Бессарабской Треангуляціи, Подполковникъ Баронъ Икскюль-Гильденбандъ, офицеры и топографы той Треангуляціи, и Военно-рабочей № 26-го роты: 2 унтеръ-офицера и 40 рядовыхъ, назначенные состоять при Базисномъ измѣреніи. Но Подполковникъ Икскюль-Гильденбандъ страдалъ Молдавскою лихорадкою; болѣзнь его усилилась такъ, что онъ принужденъ былъ отправиться 31-го Августа, обратно въ Кишиневъ. Управленіе Бессарабскою Треангуляціею, на время его болѣзни, Генералъ Теннеръ поручилъ Корпуса Топографовъ Подпоручику Наперсникову, старшему офицеру послѣ Подполковника Икскюль-Гильденбанда.

По описанію и чертежамъ, доставленнымъ Директоромъ Пулковской Обсерваторіи, сдѣланы въ Раманкауцахъ 22 деревянныхъ треножника, для установленія жезловъ въ базисной

линія и 2 деревянныхъ бруса, для сравненія тѣхъ жезловъ съ нормальнымъ жезломъ. Базисную линію разбили въ полѣ, означивъ ее, отъ 100 до 100 саженъ, на колахъ, забитыхъ въ землѣ.

Коллежскій Совѣтникъ Саблеръ прибылъ въ Романкауцы 2-го Сентября, но безъ Базиснаго аппарата, о которомъ онъ не имѣлъ свѣдѣнія, выѣхавъ изъ Пулкова послѣ отправленія аппарата.

По предписанію Генерала Теннера, Коллежскій Совѣтникъ Саблеръ отправился 3-го Сентября на встрѣчу Базисному аппарату, для скорѣйшаго доставленія онаго на почтовыхъ до Романкауцъ. Доѣхавъ до г. Мозыря, что въ 572 верстахъ отъ Романкауцъ, онъ возвратился оттуда обратно 19-го Сентября, не отыскавъ Базиснаго аппарата. Сентября 20-го, отправился онъ вторично изъ Романкауцъ, для отысканія аппарата, по дорогѣ отъ Могилева на Днѣстрѣ до Пулкова. Тогда уже не оставалось довольно времени для измѣренія Базиса и, по сей причинѣ, Генералъ Теннеръ раскомандировалъ всѣхъ въ Романкауцахъ собранныхъ чиновъ Бессарабской Треангуляціи, на производство другихъ полевыхъ работъ.

Донеся Департаменту Генеральнаго Штаба и увѣдомивъ Военно-Топографическое Депо и Директора Пулковской Обсерваторіи о недоставленіи Базиснаго аппарата, Генералъ Теннеръ сообщилъ Гражданскимъ Губернаторамъ: Подольской, Кіевской, Волынской, Минской, Могилевской и Витебской Губерній, маршрутъ казеннаго фургона съ Базиснымъ аппаратомъ, описаніе фургона и т. д., съ просьбою, приказать отобрать свѣдѣніе о проходѣ того фургона чрезъ губерніи имъ ввѣренныя, и эти свѣдѣнія доставить въ С.-Петербургъ, Директору Пулковской Обсерваторіи, Дѣйствительному Статскому Совѣтнику Струве, равно и въ Кишиневъ, Начальнику Треангуляціи Бессарабской Области, Подполковнику Барону Икскюль-Гильденбанду.

Возвратились: 8-го Октября, Генералъ Теннеръ изъ Бессарабіи въ Варшаву, и 5-го Ноября, чины Бессарабской Треангуляціи съ Тригонометрическихъ полевыхъ работъ, въ Кишиневъ.

Въ текущемъ году составлены, между Супрунковцами и Кишиневомъ, 21 треугольникъ, для продолженія Градуснаго Измѣренія, за нумерами: отъ 453 до 459 и отъ 462 до 476 включительно.

Отъ треугольниковъ 459 и 462, продолженъ рядъ второклассныхъ треугольниковъ, къ западу, чрезъ сѣверную часть Бессарабской Области, до границъ Молдавіи и Буковины.

Отъ треугольника 468-го, продолженъ другой рядъ второклассныхъ треугольниковъ, къ сѣверо-востоку, для опредѣленія положенія г. Сороки и высоты тамъ надъ моремъ рѣки Днѣстра. Для этой цѣли, измѣряли также и взаимныя зенитальныя разстоянія вершинъ треугольниковъ этого ряда.

Отъ треугольника 469, продолженъ третій рядъ второклассныхъ треугольниковъ къ югу, вдоль Молдавской границы, до мѣстечка Скулянъ.

Всего составлено въ 1847 году около 300 треугольниковъ 2 и 3-го разрядовъ.

По причинѣ разстроеннаго здоровья Начальника Бессарабской Треангуляціи, Подполковника Барона Икскюль-Гильденбанда, Генералъ Теннеръ считалъ нужнымъ усилить число Офице-

ровъ этой треангуляціи, и назначить туда Офицера опытнаго по производству Тригонометрическихъ полевыхъ и чертежныхъ работъ. По его представленію, командированъ туда, приказомъ по Генеральному Штабу, за № 418, отъ 24 Октября 1847 года, Корпуса Топографовъ Прапорщикъ Бубновъ съ Треангуляціи Царства Польскаго, который и прибылъ въ Кишиневъ 23 Декабря 1847 года.

Отношеніемъ за № 257, отъ 12 Декабря 1847, Директоръ Пулковской Обсерваторіи, Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ Струве, увѣдомилъ Генерала Теннера, что Базисный аппаратъ отысканъ въ мѣстечкѣ Бѣлой-Церкви Кіевской Губерніи, и что Генералъ-Квартирмейстеръ Главнаго Штаба ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА, Генералъ-Адъютантъ Бергъ, предписалъ Начальнику Бессарабской Треангуляціи командировать Офицера въ мѣстечко Бѣлую-Церковь, для доставленія оттуда аппарата въ Кишиневъ.

Начальникъ Бессарабской Треангуляціи, исполнивъ это предписаніе, осмотрѣлъ въ Кишиневѣ Базисный аппаратъ, и нашелъ оный въ совершенно-исправномъ состояніи.

1848 годъ.

Въ Ноябрѣ 1847 года, Генеральнаго Штаба Подполковникъ Баронъ Икскюль-Гильденбандъ, Начальникъ Бессарабской Треангуляціи, подалъ прошеніе на Высочайшее Имя, объ увольненіи его отъ службы, по разстроенному здоровью. Приказомъ, объявленнымъ по Генеральному Штабу за № 131, отъ 11 Марта 1848 года, Подполковникъ Баронъ Икскюль-Гильденбандъ, уволенъ по Высочайшему Приказу отъ 8 Марта этого года, за болѣзнію, отъ службы, Полковникомъ, съ мундиромъ и пенсіономъ.

Приказомъ по Генеральному Штабу за № 156, отъ 30 Марта того же года, поручено, по представленію Генерала Теннера, управленіе Бессарабскою Треангуляціею Корпуса Топографовъ Подпоручику Наперсникову.

Тригонометрическія полевыя работы.

При производствѣ этихъ работъ, состояли:

Корпуса Топографовъ:

Поручикъ Наперсниковъ (Управляющій Треангуляціею),

Подпоручики: Бубновъ и Юденичъ,

Прапорщикъ Шульгинъ,

Прикомандированный къ Корпусу Топографовъ, состоящій по Арміи Прапорщикъ Дорофѣевъ.

Топографы: Максимовъ, Петровъ и Толочковскій,

Военно-рабочей № 26-го роты Инженернаго вѣдомства: 2 унтеръ-офицера и 58 рядовыхъ.

Геодезическіе инструменты, употребленные для полевыхъ работъ, означены въ историческомъ обозрѣніи 1846 года.

Генералъ Теннеръ предписалъ приступить въ текущемъ году, съ 1 Марта, къ производству полевыхъ работъ у Измаила, въ южной части Бессарабіи. Поводомъ къ этому, было слѣдующее обстоятельство:

Въ южной части Бессарабіи, рѣка Дунай, разливаясь весною на значительное пространство, входитъ опять въ свои берега обыкновенно въ концѣ Іюня мѣсяца; послѣ чего являются тамъ разнаго рода болѣзни, въ особенности лихорадки. Дабы кончить Тригонометрическія полевыя работы въ южной части Бессарабіи, передъ наступленіемъ опаснаго для здоровья времени, необходимо было приступить къ нимъ, какъ можно ранѣе, весною, прежде назначеннаго въ проектѣ срока, для ежегоднаго ихъ начатія. Необыкновенно продолжительная зима, большіе снѣга, и совершенно испорченныя дороги, остановили откомандировку вышеозначенныхъ чиновъ; они отправились изъ Кишинева 15-го Марта.

Въ этомъ году, составлены остальные треугольники Градуснаго Измѣренія, находящіеся между Измаиломъ и Кишиневомъ, за нумерами: отъ 477 до 505 включительно. Углы этихъ треугольниковъ и взаимныя зенитальныя разстоянія ихъ вершинъ, были всѣ измѣрены, за исключеніемъ четырехъ, самыхъ южныхъ, у Измаила находящихся, треугольниковъ; измѣреніе ихъ отложено было до 1849 года.

Во исполненіе статьи проекта, Поручикъ Наперсниковъ избралъ удобное мѣстоположеніе для измѣренія Южнаго Базиса, длиною болѣе 5-ти верстъ, между сигналами Вайсалъ и Ташбунаръ, въ 30-ти верстахъ на сѣверъ отъ Измаила.

Съ 25-го Августа по 6-е Сентября, измѣренъ Сѣверный или Романкауцкій Базисъ Бессарабской Треангуляціи, Базиснымъ аппаратомъ Пулковской Обсерваторіи.

При этомъ измѣреніи состояли: Помощникъ Директора Пулковской Обсерваторіи, Коллежскій Совѣтникъ, Астрономъ Саблеръ, Поручикъ Наперсниковъ, Подпоручики: Бубновъ и Юденичъ, Прапорщикъ Шульгинъ, три топографа, 1 унтеръ-офицеръ и 40 рядовыхъ Военно-рабочей № 26-го роты. Астрономъ Саблеръ распоряжался по искуственной части измѣреніемъ базиса. Во время его производства, Поручикъ Наперсниковъ ознакомился съ устройствомъ и употребленіемъ Базиснаго аппарата Пулковской Обсерваторіи, такъ что ему можно было съ увѣренностію поручить измѣреніе этимъ аппаратомъ Южнаго (Измаильскаго) Базиса.

Отъ треугольника 487-го, продолженъ рядъ второклассныхъ треугольниковъ къ сѣверозападу до города Леова, надъ рѣкою Прутомъ.

Отъ треугольниковъ 489 и 492-го, продолженъ рядъ второклассныхъ треугольниковъ къ востоку до селенія Арсиская, надъ рѣкою Чагою.

Отъ треугольника 493-го, продолжены два ряда второклассныхъ треугольниковъ: одинъ къ сѣверо-западу до г. Кагула, другой къ юго-западу до городовъ: Галаца и Браилова.

Также составлена, посредствомъ треугольниковъ 2 и 3 разрядовъ, Тригонометрическая сѣть г. Кишинева.

Всего составлено этого года около 300 треугольниковъ 2 и 3 разрядовъ.

Въ Сентябрѣ, Генералъ Теннеръ осмотрѣлъ чертежныя и полевыя работы Бессарабской Треангуляціи, откуда онъ возвратился 25-го Сентября въ Варшаву.

Всѣ чины Бессарабской Треангуляціи прибыли 1-го Ноября съ Тригонометрическихъ полевыхъ работъ, въ Кишиневъ.

Астрономическія полевыя работы.

Послѣ измѣренія Романкауцкаго Базиса Астрономъ Саблеръ, отправился съ астрономическими инструментами нижеозначенными въ г. Кишиневъ. Тамъ Генералъ Теннеръ имѣлъ съ нимъ свиданіе. Астроному Саблеру поручено было, по инструкціи, ему данной Директоромъ Пулковской Обсерваторіи, произвести астрономическія наблюденія, для опредѣленія широты и азимута у Измаила, куда онъ намѣренъ былъ отправиться изъ Кишинева. Но по статьѣ проекта, предписано избрать, для центральной точки Бессарабской Треангуляціи, ближайшую отъ г. Кишинева первоклассную точку, и на ней сдѣлать астрономическія наблюденія къ опредѣленію широты и азимута, для вычисленія координатъ Тригонометрическихъ точекъ Бессарабской Области. Для успѣшнаго хода и скорѣйшаго окончанія геодезическихъ вычисленій Бессарабской Треангуляціи, необходимо было имѣть уже въ этомъ году широту и азимутъ, наблюденные на центральной точкѣ Треангуляціи. Сверхъ того, Генералъ-Квартирмейстеръ Главнаго Штаба ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА, Г. Генералъ-Адъютантъ Бергъ, предписалъ Генералу Теннеру поспѣшить, сколь возможно, окончаніемъ Бессарабской Треангуляціи.

Во уваженіе изложенныхъ причинъ, Генералъ Теннеръ предложилъ Астроному Саблеру начать астрономическія наблюденія, для опредѣленія широты и азимута на первоклассной точкѣ Водулуй, близъ г. Кишинева, избранной для центральной точки Треангуляціи. Онъ согласился на это предложеніе.

Астрономъ Саблеръ произвелъ эти наблюденія, съ 18 по 27 Сентября 1848 г. Для производства ихъ, онъ употребилъ инструменты, привезенные съ собою въ особенномъ фургонѣ. Эти инструменты, принадлежащіе къ Пулковской Обсерваторіи, были:

14-ти-дюймовый большой универсальный инструментъ, работы Эртеля.

8-ми-дюймовый астрономическій теодолитъ, работы Эртеля.

Боксъ-Хронометръ, работы Гаута (Haut).

Карманный-Хронометръ, работы Барраудса (Barrauds).

Барометръ и Термометръ.

Для опредѣленія хода хронометровъ и абсолютнаго времени, онъ наблюдалъ астрономическимъ теодолитомъ зенитальныя разстоянія звѣздъ: α Лиры и α Лебедя, во время прохожденія ихъ чрезъ первый вертикалъ.

Для опредѣленія широты, онъ наблюдалъ универсальнымъ инструментомъ зенитальныя разстоянія звѣздъ, во время ихъ прохожденія чрезъ меридіанъ, въ сѣверномъ вертикалѣ

α Полярной, β Цефея, δ Цефея и α Большаго-Медвѣдя; а въ южномъ вертикалѣ: α Орла, α Пегаса и α Андромеды.

Для опредѣленія азимута, онъ сдѣлалъ универсальнымъ инструментомъ шесть пріемовъ по Полярной-Звѣздѣ.

1849 годъ.

Тригонометрическія полевыя работы.

По причинамъ, изложеннымъ въ историческомъ обозрѣніи 1848 года, Генералъ Теннеръ предписалъ чинамъ Бессарабской Треангуляціи отправиться изъ Кишинева 20 Февраля, на производство полевыхъ работъ у Измаила; эти чины были:

Корпуса Топографовъ: Поручикъ Наперсниковъ (Управляющій Треангуляціею), Подпоручики: Бубновъ и Юденичъ, и состоящій по Арміи Прапорщикъ Дорофѣевъ и 3 топографа, 2 унтеръ-офицера и 58 рядовыхъ Военно-рабочей № 26-го роты Инженернаго вѣдомства.

Для полевыхъ работъ употреблены: Базисный аппаратъ Пулковской Обсерваторіи и геодезическіе инструменты, означенные въ историческомъ обозрѣніи 1846 года.

Съ 1 Марта по 8 Апрѣля, измѣренъ Южный или Измаильскій Базисъ Бессарабской Треангуляціи—Пулковскимъ Базиснымъ аппаратомъ. Расширеніе жезловъ аппарата отъ вліянія температуры неопредѣлено. Дабы отъ этого обстоятельства не могла произойти погрѣшность въ приведеніи базиса къ принятой нормальной температурѣ + 13° Реомюра, Генералъ Теннеръ предписалъ измѣрить Измаильскій Базисъ такъ, чтобы средняя температура онаго была близко 13° Реомюра. Исполненіе упомянутаго предписанія встрѣтило остановку отъ продолжительно-холодной погоды, такъ что измѣреніе Измаильскаго Базиса продолжалось 5 недѣль.

Жезлы имѣютъ термометры съ сто-градуснымъ дѣленіемъ. Для Измаильскаго Базиса, средняя температура = 16°,2407 сто-градуснаго термометра = 12°,9946 Реомюра.

Для Романкауцкаго Базиса, измѣреннаго Коллежскимъ Совѣтникомъ Саблеромъ, средняя температура = 14°,465 сто-градуснаго термометра = 11°,572 Реомюра.

Съ весны измѣряли треугольники, за нумерами: 502, 503, 504 и 505, Градуснаго Измѣренія, составленные въ 1848 году.

Во исполненіе статьи проекта, продолженъ, отъ треугольника 494 Градуснаго Измѣренія, рядъ первоклассныхъ треугольниковъ, за нумерами: отъ 506 до 513 включительно, къ востоку до Чернаго Моря. Эти треугольники, кои также были измѣрены, принадлежатъ къ непрерывному ряду треугольниковъ Геодезической Нивеллировки, между Морями Балтійскимъ и Чернымъ.

Отъ треугольника 508, продолженъ рядъ второклассныхъ треугольниковъ, къ сѣверо-востоку до границы Херсонской Губерніи, для опредѣленія тамъ городовъ: Аккермана и Овидіополя.

Во исполненіе проекта, опредѣлена высота надъ уровнемъ Чернаго Моря, точекъ: Волчій-Кордонъ и Старонекрасовка; рѣки Дуная у Измаила, и Озера Катлабуха, въ южной части Бессарабіи.

По окончаніи остальныхъ Тригонометрическихъ полевыхъ работъ, всѣ чины Бессарабской Треангуляціи возвратились въ Кишиневъ къ 20 Іюня.

Астрономическія полевыя работы.

По предложенію Академика Струве, Генералъ-Квартирмейстеръ Главнаго Штаба ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА, Г. Генералъ-Адъютантъ Бергъ, изволилъ согласиться, чтобы Профессоръ Харьковскаго Университета, Надворный Совѣтникъ Шидловскій, производилъ въ текущемъ году, астрономическія наблюденія для опредѣленія широты и азимута, въ Старонекрасовкѣ, на южной точкѣ Градуснаго Измѣренія.

Съ этою цѣлью, выстроена тамъ по плану, присланному Академикомъ Струве, Обсерваторія.

Надворный Совѣтникъ Шидловскій прибылъ туда 30-го Апрѣля; онъ привезъ съ собою слѣдующіе инструменты Харьковскаго Университета:

1.) Пассажную трубу, работы Эртеля; фокусное разстояніе ея 24 дюйма, и отверстіе предметнаго стекла 24 линіи.

2.) 8-ми-дюймовый астрономическій теодолитъ, работы Эртеля.

3.) Два Боксъ-Хронометра и два Барометра.

Для опредѣленія хода хронометровъ и абсолютнаго времени, онъ наблюдалъ астрономическимъ теодолитомъ, зенитальныя разстоянія фундаментальныхъ звѣздъ, близъ перваго вертикала.

Широту, онъ опредѣлилъ по методѣ Астронома Бесселя, наблюдая пассажною трубою, близъ зенита, прохожденіе фундаментальныхъ звѣздъ чрезъ первый вертикалъ.

Для опредѣленія азимута, онъ выставилъ, посредствомъ пассажной трубы, знакъ въ меридіанѣ, и измѣрилъ потомъ универсальнымъ инструментомъ № 49-й горизонтальный уголъ между этимъ знакомъ и пирамидою Сафьяновкою, сдѣлавъ для сего угла шесть полныхъ пріемовъ.

Подробныя свѣдѣнія объ этихъ наблюденіяхъ еще не доставлены Генералу Теннеру, Академикомъ Струве, которому Шидловскій представилъ наблюденія свои изъ Старонекрасовки, для вычисленія результатовъ.

Августа 9-го, отправился Генералъ Теннеръ изъ Варшавы въ Бессарабію, для осмотра и повѣрки Тригонометрическихъ полевыхъ работъ, и для опредѣленія всѣхъ нужныхъ мѣръ къ скорѣйшему окончанію чертежныхъ работъ Бессарабской Треангуляціи.

Въ заключеніе сего историческаго обозрѣнія, Генералъ Теннеръ считаетъ своимъ долгомъ

прибавить, что при ежегодныхъ осмотрахъ и повѣркахъ Тригонометрическихъ работъ въ Бессарабской Области онъ нашелъ:

1.) Что Генеральнаго Штаба Полковникъ Баронъ Икскюль-Гильденбандъ, Начальникъ Бессарабской Треангуляціи, въ 1846 и 1847 годахъ, и Управляющій этою треангуляціею, въ 1848 и 1849 годахъ, Корпуса Топографовъ Поручикъ Наперсниковъ, исполняли съ точностію инструкцію, имъ данную Генераломъ Теннеромъ, для управленія Бессарабскою Треангуляціею и для производства Тригонометрическихъ полевыхъ и чертежныхъ работъ.

2.) Что Офицеры этой треангуляціи исполнили всѣ возложенныя на нихъ порученія, съ знаніемъ дѣла и отличнымъ усердіемъ.

3.) Что углы треугольниковъ и зенитныя разстоянія ихъ вершинъ измѣрены съ надлежащею точностію и по правиламъ, предписаннымъ въ инструкціи.

4.) Что всѣ Геодезическія вычисленія сдѣланы вдвоемъ, согласно съ инструкціею, для минованія ошибокъ.

ОБЗОРЪ

ГЛАВНЫХЪ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХЪ И АСТРОНОМИЧЕСКИХЪ РАБОТЪ, ОПИСАННЫХЪ ВЪ ЭТОМЪ СОЧИНЕНІИ.

1.) Число треугольниковъ Бессарабской Треангуляціи и ихъ нумера.

Для этой треангуляціи составлено: 61 треугольникъ перваго и 631 треугольникъ 2 и 3-го разрядовъ.

Треангуляціи, произведенныя, по ВЫСОЧАЙШЕМУ повелѣнію, Генераломъ Теннеромъ, съ 1816 по 1847 годъ, въ губерніяхъ: Виленской, Курляндской, Гродненской, Минской, Волынской, Подольской и Кіевской, и въ бывшей Бѣлостокской Области, содержатъ 452 треугольника перваго и 7,441 треугольникъ 2 и 3-го разрядовъ. Такъ какъ, во исполненіе § 13 проекта, это сочиненіе должно составить одно цѣлое съ описаніями сказанныхъ треангуляцій, то треугольникамъ Бессарабской Треангуляціи даны въ порядкѣ слѣдующіе нумера, а именно: 1-го разряда нумера, отъ 453 до 513 включительно, а 2 и 3-го разрядовъ, отъ 7,442 до 8,071 включительно же.

2.) Погрѣшности наблюденій въ треугольникахъ продолженія Градуснаго Измѣренія; вѣроятная погрѣшность каждаго треугольника и каждаго угла; сравненіе между собою суммъ положительныхъ и отрицательныхъ погрѣшностей наблюденій въ этихъ треугольникахъ.

Для продолженія Градуснаго Измѣренія, составлены 53 треугольника, за нумерами, отъ 543 до 505 включительно.

Погрѣшности наблюденій въ этихъ треугольникахъ суть:

35 разъ меньше 1″ и

18 —— между 1″ и 2″,01.

Вѣроятная погрѣшность каждаго треугольника = 0″,628, и

каждаго угла = 0″,362.

Сумма положительныхъ погрѣшн. наблюденій въ этихъ треугольникахъ: =+18″,17.

и, отрицательныхъ =—19, 24.

Сумма =— 1″,07.

Средняя постоянная разность =— 1″,07 : 53=—0″,020.

3.) Базисы, по коимъ вычислены треугольники Бессарабской Треангуляціи.

Всѣ треугольники вычислены по двумъ Базисамъ, измѣреннымъ базиснымъ аппаратомъ Пулковской Обсерваторіи: одинъ у селенія Романкауцы (Романкауцкій) въ сѣверной части Бессарабіи, другой близъ города Измаила (Измаильскій); каждый длиною болѣе 5-ти верстъ.

4.) Сравненіе между собою Базисовъ: Романкауцкаго и Измаильскаго.

Оба базиса, Романкауцкій и Измаильскій, связаны посредствомъ 45-ти треугольниковъ. Эти треугольники вычислены сначала по Романкауцкому Базису, который даетъ:

Измаильскій=2530,6945 саж.=S'.

Измѣренный=2530,7725 саж. =S.

Разность (S'—S)= — 0,0780 саж.

Разность (S'—S) составляетъ—0,00003082 части цѣлаго, или 1,294 дюйма на версту.

Дабы не имѣть двойныхъ результатовъ для боковъ треугольниковъ, оба базиса приведены въ согласіе, по способу, изложенному въ § 5-мъ.

5.) Сравненіе между собою разстояній, вычисленныхъ по базисамъ, измѣреннымъ базисными аппаратами: Генерала Теннера, Академика Струве и Астронома Бесселя.

Всѣ Базисы Треангуляцій, произведенныхъ, по Высочайшему повелѣнію, Генераломъ Теннеромъ, съ 1816 года, въ западныхъ губерніяхъ Россіи и Царствѣ Польскомъ, измѣрены Базиснымъ аппаратомъ за № 1,068.

Длина жезловъ аппарата опредѣлена по сажени № 10, размѣрной единицы означенныхъ треангуляцій, отношеніе этой сажени къ Перуанскому туазу (Toise du Péron), опредѣлено по туазу Фортина, Пулковской Обсерваторіи. Описаніе и повѣрка аппарата, опредѣленіе длины его жезловъ и т. д., помѣщены въ Запискахъ Военно-Топографическаго Депо, часть VIII.

Базисы, части Россійскаго Градуснаго Измѣренія, произведенной Академикомъ Струве, между Якобштатомъ и Торнео, равно и Базисы Бессарабской Треангуляціи, измѣрены Базиснымъ аппаратомъ Академика Струве. Длина жезловъ аппарата опредѣлена по туазу Фортина, Пулковской Обсерваторіи, сравненному въ Парижѣ съ оригинальнымъ Перуанскимъ туазомъ. Описаніе и повѣрка аппарата, опредѣленіе длины его жезловъ и т. д., даны въ сочиненіи: «Reschreibung der Breitengradmessung in den Ostseeprovinzen Russlands, ausgeführt in den Jahren 1821 bis 1831 von W. Struve, Director der Dorpater Sternvarte Dorpat 1831.»

Базисъ, по которому вычислены Прусскіе треугольники, служащіе для связи Россійскихъ и Прусскихъ Треангуляцій у города Мемеля, измѣренъ Базиснымъ аппаратомъ, бывшаго Директора Кенигсбергской Обсерваторіи, знаменитаго Астронома Бесселя. Длина жезловъ аппарата опредѣлена по туазу Фортина, Кенигсбергской Обсерваторіи, сравненному въ Парижѣ, также съ оригинальнымъ Перуанскимъ туазомъ. Этотъ туазъ, есть тотъ самый, который

употребленъ Бесселемъ, для опредѣленія длины маятника часовъ, для Кенигсбергской Обсерваторіи. Описаніе и повѣрка Базиснаго аппарата Бесселя, опредѣленіе длины жезловъ и т. д., даны въ сочиненіи: «Gradmessung in Ostpeussen und ihre Verbindung mit Preussischen und Russischen Dreiecksketten, ausgeführt von W. Bessel, Director der Königsberger Sternvarte und Baeyer, Major im Generalstabe, Berlin. 1838.»

Для краткости, въ слѣдующихъ сравненіяхъ означаютъ:

T, разстоянія, вычисленныя по Базисамъ, измѣреннымъ Базиснымъ аппаратомъ Генерала Теннера.

S, разстоянія, вычисленныя по Базисамъ, измѣреннымъ Базиснымъ аппаратомъ Академика Струве.

B, разстоянія, вычисленныя по Базису, измѣренному близъ Кенигсберга, Базиснымъ аппаратомъ Астронома Бесселя.

Разность (T — S), опредѣленная въ 1828 году, по Градуснымъ Измѣреніямъ Генерала Теннера и Астронома Струве.

Генералъ Теннеръ производилъ, съ 1816 года по 1828 годъ, Градусное Измѣреніе: въ Виленской, Курляндской, Гродненской и Минской Губерніяхъ, между широтами 52° 2′ и 56° 35′, подъ меридіаномъ главной астрономической точки Немѣжъ сего измѣренія. Этотъ меридіанъ находится на 1′ 47″,55 въ дугѣ, на востокъ отъ меридіана Обсерваторіи въ Вильнѣ.

По распоряженію Дерптскаго Университета, Астрономъ Струве, Директоръ Дерптской Обсерваторіи, производилъ съ 1821 по 1831 годъ Градусное Измѣреніе въ Остзейскихъ Губерніяхъ, между широтами 56° 30′ и 60° 5′, подъ меридіаномъ Дерптской Обсерваторіи. Якобштатъ, южная астрономическая точка сего измѣренія, и Бристенъ, сѣверная астрономическая точка Градуснаго Измѣренія Генерала Теннера, находятся въ 35 верстахъ другъ отъ друга.

По причинѣ этой близости, Генералъ Теннеръ предложилъ соединить обѣ эти отдѣльно произведенныя работы въ одно Градусное Измѣреніе. Это предложеніе было принято Астрономомъ Струве; Геодезическія и Астрономическія полевыя работы, для сего соединенія, произведены въ 1828 году.

Для Геодезическаго соединенія служили слѣдующіе два, самые южные, треугольника Градуснаго Измѣренія Астронома Струве:

Даборскальнъ–Сестукальнъ-Гайзекальнъ.

Даборскальнъ-Гайзекальнъ-Крейцбургъ.

Для боковъ этихъ треугольниковъ получены (Записки Военно-Топографическаго Депо, ч. VIII, стр. 57), съ небольшими измѣненіями, слѣдующіе результаты:

Бока треугольниковъ.	T. Перуанскіе Туазы, при + 13° Реомюра.	S.	Разности (T — S) въ туазахъ.	частяхъ цѣлаго.
Даборскальнъ-Крейцбургъ . .	6705,2646	6705,3215	—0,0569	—0,00000847
Крейцбургъ-Гайзекальнъ . .	20741,6938	20742,1383	—0,4445	—0,00002143
Даборскальнъ-Гайзекальнъ . .	18368,8814	18369,2777	—0,3963	—0,00002157
Даборскальнъ-Сестукальнъ . .	14725,5898	14725,9682	—0,3784	—0,00002570
Сестукальнъ-Гайзекальнъ . .	10240,3844	10240,5033	—0,1189	—0,00001161
		Въ среднемъ числѣ разность (T—S) =		—0,00001776

Эта разность составляетъ — 0,7459 дюйма на версту.

Разность (T—S), опредѣленная въ 1849 году, по Треангуляціи Бессарабской Области.

По предложенію Генерала Теннера, употребленъ Базисный аппаратъ Пулковской Обсерваторіи, для измѣренія Базисовъ Бессарабской Треангуляціи. Онъ сдѣлалъ это предложеніе съ цѣлью получить нужныя данныя для выводовъ, помѣщенныхъ въ нижеслѣдующемъ 6 пунктѣ.

Ближайшій отъ границы Бессарабской Области Базисъ, измѣренный базиснымъ аппаратомъ Генерала Теннера, есть Староконстантиновскій.

Онъ связанъ съ Измаильскимъ Базисомъ, измѣреннымъ аппаратомъ Академика Струве, посредствомъ 58-ми треугольниковъ. По этимъ треугольникамъ Староконстантиновскій Базисъ даетъ:

Измаильскій = 2530,8339 саж. = T.

Измѣренный = 2,530,7725 саж. = S.

Разность (T—S) = + 0,0614 саж.

= + 0,00002426 части цѣлаго.

Эта разность составляетъ + 1,019 дюйма на версту.

Разности (T—B), опредѣленныя въ 1832 и 1836 годахъ, при соединеніи у города Мемеля Русскихъ и Прусскихъ Треангуляцій.

По ВЫСОЧАЙШЕМУ повелѣнію, Генералу Теннеру поручено въ 1832 году привести въ соединеніе, у города Мемеля, Россійскія Треангуляціи съ Прусскими. Съ Прусской стороны распоряжали работами этого соединенія: Директоръ Кенигсбергской Обсерваторіи, Астрономъ Бессель, и Прусскаго Генеральнаго Штаба Капитанъ (нынѣ Полковникъ) Байеръ (Baeyer).

Историческое обозрѣніе работъ этого соединенія, письменное условіе для производства ихъ, заключенное между Генераломъ Теннеромъ и Астрономомъ Бесселемъ, равно и результаты, полученные съ обѣихъ сторонъ для этого соединенія, помѣщены въ Запискахъ Военно-Топографическаго Депо, части VIII.

Полевыя работы, для упомянутаго соединенія, произведены съ Россійской стороны въ Августѣ, Сентябрѣ и Октябрѣ 1832, и въ Мартѣ 1833 годовъ. Генералъ Теннеръ представилъ въ Военно-Топографическое Депо геодезическія наблюденія и вычисленія, сдѣланныя съ его стороны, для означеннаго соединенія, равно и результаты, имъ полученные.

Съ Прусской стороны приступили къ производству полевыхъ работъ, для этого соединенія, также въ 1832 году; но Бессель представилъ свои результаты не прежде, какъ въ 1836 году.

Здѣсь слѣдуютъ результаты, полученные съ обѣихъ сторонъ для длины общихъ боковъ треугольниковъ (Записки Военно-Топографическаго Депо, ч. VIII, стр. 91—95).

Разстоянія.	Т. Перуанскіе туазы при 13 градус.	В. Реомюра.	Разность (Т—В) въ туазахъ.	частяхъ цѣлаго.
Лепайцы-Мемель	16865,8760	16865,9496	—0,0736	—0,00000436
Лепайцы-Маякъ (Leuchthurim). . .	18391,1633	18391,0854	+0,0779	+0,00000424

Этотъ маякъ находится близъ морскаго берега, въ трехъ верстахъ къ сѣверо-западу, отъ города Мемеля.

Первая разность (Т—В) составляетъ —0,1821, а вторая +0,178 дюйма на версту.

6.) Выводы изъ сравненій, данныхъ въ предъидущемъ пунктѣ. Доказательство, что Базисные аппараты, употребленные Генераломъ Теннеромъ, Академикомъ Струве и Астрономомъ Бесселемъ, для измѣренія Базисовъ, даютъ согласные результаты и, что отношеніе сажени № 10-й, къ Перуанскому туазу, опредѣлено съ точностію.

По соединенію у города Якобштата градусныхъ измѣреній Генерала Теннера и Астронома Струве, разность . . . . . (Т—S) = —0,00001776 (Въ частяхъ цѣлаго:)

По Бессарабской Треангуляціи, разность . . . . . (Т—S) = +0,00002426

среднее (Т—S) = +0,00000325

По соединенію у города Мемеля Россійскихъ и Прусскихъ Треангуляцій, одна разность . . . . . (Т—В) = —0,00000436

другая . . (Т—В) = +0,00000424

средняя (Т—В) = —0,00000006

Разности (Т—S) маловажны; средн. (Т—S) составляетъ + 0,1365 дюйма на версту.

Разности (T—B) совершенно ничтожны; средн. (T—B) составляетъ только — 0,0025 дюйма на версту.

Сверхъ сего, одна разность (T—S) имѣетъ знакъ —, другая знакъ +; одна разность (T—B) имѣетъ знакъ —, другая знакъ +.

Изъ вышеизложеннаго, по всей вѣроятности, слѣдуетъ заключить:

Что всѣ три Базисные аппарата, даютъ для базисовъ согласные результаты, потому что одна изъ двухъ разностей (T—S) и (T—B) положительна, другая отрицательна, слѣдовательно, онѣ происходятъ отъ погрѣшностей въ измѣренныхъ углахъ треугольниковъ.

Длина жезловъ Базиснаго аппарата Генерала Теннера опредѣлена по сажени № 10-й.

Отношеніе этой сажени къ Перуанскому туазу (Toise du Péron) опредѣлено по туазу Фортина, Пулковской Обсерваторіи.

Длина жезловъ Базиснаго аппарата, Академика Струве, опредѣлена по туазу Фортина, Пулковской Обсерваторіи, а Базиснаго аппарата, Астронома Бесселя, по туазу Фортина, Кенигсбергской Обсерваторіи. По сравненіямъ, сдѣланнымъ въ Парижѣ обоихъ этихъ туазовъ, съ оригинальнымъ Перуанскимъ туазомъ, опредѣлено отношеніе ихъ къ сему послѣднему туазу.

Изъ этого слѣдуетъ также:

Что отношенія туазовъ означенныхъ Обсерваторій, и сажени № 10-й, къ Перуанскому туазу, опредѣлены съ точностію, потому что всѣ три Базисные аппарата даютъ для Базисовъ согласные результаты.

Эти важные, для Россійскаго Градуснаго Измѣренія и для Треангуляціи Генерала Теннера, выводы, были цѣлью сравненій, сообщенныхъ въ предъидущемъ пунктѣ

7.) Астрономическая часть Бессарабской Треангуляціи; сравненіе между собою Азимутовъ, наблюденныхъ въ Водулуѣ, Супрунковцахъ и въ Старонекрасовкѣ.

Для опредѣленія широтъ и азимутовъ, произведены астрономическія наблюденія въ Водулуѣ, на центральной точкѣ Треангуляціи, и въ Старонекрасовкѣ, на южной точкѣ Градуснаго Измѣренія. Эти наблюденія служатъ также для опредѣленія амплитудъ продолженія Градуснаго Измѣренія, чрезъ Бессарабскую Область.

Географическая долгота Водулуя вычислена изъ Немѣжа, средней астрономической точки Градуснаго Измѣренія, произведеннаго Генераломъ Теннеромъ: въ Виленской, Курляндской, Гродненской и Минской Губерніяхъ.

Географическія широты и долготы, равно и азимуты Тригонометрическихъ точекъ Бессарабской Области, вычислены изъ центральной точки треангуляціи.

Здѣсь слѣдуетъ сравненіе азимутовъ, полученныхъ по наблюденіямъ:

		От Юга	чрезъ	Западъ.
Изъ Водулуя, вычисленный азимутъ бока Супрунковцы-Загоряне	=	272°	36′	36″,71.
Въ Супрунковцахъ, наблюденный	=	272	36	35, 38.
Поправка для вычисленнаго Азимута	=			1″,33.

Изъ Водулуя, вычисленный азимутъ бока Старонекрасовка-Сафьяновка	= 154°	2′	19″,64.
Въ Старонекрасовкѣ наблюденный	= 154	2	11, 05.
Поправка для вычисленнаго Азимута	=	—	8″,59.

Отъ Юга чрезъ Западъ.

8.) Координаты точекъ Бессарабской Треангуляціи.

Координаты Тригонометрическихъ точекъ вычислены изъ Водулуя, центральной точки треангуляціи, по широтамъ, долготамъ и азимутамъ, означеннымъ въ предъидущемъ пунктѣ.

9.) Названіе Астрономическихъ точекъ Градуснаго Измѣренія Генерала Теннера, въ Западныхъ Губерніяхъ Россіи. Величина дуги этого Измѣренія.

Эти Астрономическія точки суть:

	Широта.	
1. Старонекрасовка	45°	20′.
2. Кишиневъ	47	1.
3. Супрунковцы	48	45.
4 Погорѣлая	49	32.
5. Кременецъ	50	6.
6. Бѣлинъ	52	3.
7. Немѣжъ	54	39.
8 Бристенъ	56	35.

По предложенію Академика Струве, Астрономическія точки: Погорѣлая и Бристенъ, не означены въ «Propositions convenues pour la marche ultérieure de traveaux relatifs à la mesure de degrés en Russie.» (См. Историческое обозрѣніе 1847 года).

Участокъ, доставленный Генераломъ Теннеромъ, для Россійскаго Градуснаго Измѣренія, находится между широтами: 45° 20′, и 56° 35′, и содержитъ всего 11-ть градусовъ и 15-ть минутъ широты.

10.) Геодезическая Нивеллировка между Морями Балтійскимъ и Чернымъ.

Треангуляціи, произведенныя Генераломъ Теннеромъ, по ВЫСОЧАЙШЕМУ повелѣнію, съ 1816 года, въ Западныхъ Губерніяхъ Россіи, простираются отъ Балтійскаго Моря до Чернаго. Во время этихъ работъ, онъ производилъ также Геодезическую Нивеллировку между этими морями. Первоклассный сигналъ Полангенъ, лежащій у мѣстечка того же имени, въ Курляндской Губерніи, близъ берега Балтійскаго Моря, есть начальная, а Волчій-Кордонъ пирамида, построенная у Чернаго Моря—окончательная точка нивеллировки. Обѣ точки связаны между собою посредствомъ непрерывнаго ряда первоклассныхъ треугольниковъ, содержащаго 157 треугольниковъ и простирающагося, по направленіямъ треугольниковъ, на 1740 верстъ. Разность уровня вершинъ этихъ треугольниковъ опредѣлена посредствомъ взаимныхъ зенитал-

ныхъ разстояній, для измѣренія коихъ употреблены: 15-ти-дюймовый повторительный кругъ, Траутона, № 31-й, 13-ти-дюймовый повторительный кругъ, Бауманна, № 32-й, 13-ти-дюймовый универсальный инструментъ, Эртеля, № 49-й, и 8-ми-дюймовые астрономическіе теодолиты, за нумерами: 42 и 52, также Эртеля.

Высота поверхности каменнаго фундамента точки Волчій-Кордонъ надъ уровнемъ Балтійскаго Моря . . . . . = 1,47 саж.

Высота того же фундамента надъ уровнемъ Чернаго Моря . . . = 2,00 саж.

Разность уровня обоихъ морей . . . . . = 0,53 саж.

Эта разность совершенно маловажна, такъ что можно принять:

Что оба Моря Балтійское и Черное находятся на одной высотѣ, и если существуетъ разность между уровнями ихъ, то она можетъ быть только весьма незначительна.

Изъ сего слѣдуетъ также:

Что всѣ вычисленныя высоты надъ Балтійскимъ Моремъ точекъ, принадлежащихъ къ Треангуляціямъ, произведеннымъ, по ВЫСОЧАЙШЕМУ повелѣнію, Генераломъ Теннеромъ, въ Западныхъ Губерніяхъ Россіи и въ Царствѣ Польскомъ, относятся также къ уровню Чернаго Моря.

Эта нивеллировка, простирающаяся по направленіямъ треугольниковъ на 1740 верстъ и Россійское Градусное Измѣреніе, занимаютъ, по большому ихъ протяженію, первое мѣсто между работами такого рода, до сихъ поръ произведенными.

11.) Означеніе, сколько лѣтъ продолжались работы Градуснаго Измѣренія, Генерала Теннера, и Геодезическая Нивеллировка, между Морями Балтійскимъ и Чернымъ.

Съ 1816 года, эти работы производились ежегодно и, въ теченіе 25-ти лѣтъ, продолжены отъ Балтійскаго Моря къ Югу, чрезъ Западныя Губерніи Россіи до границы Бессарабской Области, у Каменецъ-Подольска. Съ 1841 по 1846 годъ, Генералъ-Теннеръ упомянутыми работами не занимался, бывши Начальникомъ Треангуляцій Кіевской Губерніи и прежде бывшей Бѣлостокской Области. Въ 1846 году, получивъ назначеніе Главнаго Начальника Треангуляцій въ Бессарабской Области, онъ продолжалъ отъ Каменецъ-Подольска, чрезъ эту область, Градусное Измѣреніе до Дуная и Нивеллировку до Чернаго Моря, каковыя работы окончены въ полѣ 1849 года.

За тѣмъ, Градусное Измѣреніе Генерала Теннера и Нивеллировка между Морями Балтійскимъ и Чернымъ продолжались всего 28 лѣтъ.

ГЛАВА I.

ГЕОДЕЗИЧЕСКІЕ И АСТРОНОМИЧЕСКІЕ ИНСТРУМЕНТЫ.

§ 1. *Опись Геодезическимъ и Астрономическимъ инструментамъ.*

1.) Желѣзная нормальная сажень № 10-го, размѣрная единица Треангуляцій, произведенныхъ, по ВЫСОЧАЙШЕМУ повелѣнію, подъ Начальствомъ Генерала Теннера, въ Западныхъ Губерніяхъ Россіи. Длина этой сажени опредѣлена Генераломъ Теннеромъ 1823 году. Описаніе сажени № 10-го и опредѣленіе ея отношенія къ Перуанскому туазу, помѣщены въ параграфахъ 6, 7, 8, 9 и 10-мъ части VIII-й, Записокъ Военно-Топографическаго Депо.

Перуанскій туазъ содержитъ, при 13 градусахъ Реомюровъ термометра, 0,9135451012 части сажени № 10-го; логарифмъ сего содержанія = 9,9607299931, который для превращенія саженей въ туазы вычитается, а туазовъ въ сажени прибавляется. Вѣроятная ошибка отношенія сажени № 10-го къ Перуанскому туазу = 0,0023155 Парижской линіи.

2.) Желѣзная сажень № 3-го, работы Механическаго Заведенія Главнаго Штаба, полученная въ Апрѣлѣ 1845 года, для Кіевской Треангуляціи.

3.) Универсальный инструментъ № 49-го, работы Эртеля, полученный въ Февралѣ 1836 года, для Волынской и Подольской Треангуляцій.

Горизонтальный кругъ его, въ поперечникѣ—13, вертикальный—10 Англійскихъ дюймовъ, раздѣленный отъ 5′ до 5′; каждый изъ четырехъ ноніусовъ даетъ по 4 секунды. Искательный кругъ въ поперечникѣ 7,2 дюймовъ, имѣетъ только одинъ ноніусъ, дающій минуты. Верхняя труба, ломаная; она имѣетъ два астрономическихъ окуляра и стекло для солнца; фокусное разстояніе объектива сей трубы 19,2 и отверстіе 1,9 дюйма. Фокусное разстояніе объектива повѣрительной трубы 17,5 и отверстіе 1,5 дюйма. Обѣ трубы показываютъ весьма ясно. Универсальный инструментъ имѣетъ два уровня въ оправѣ: одинъ большой, для накладыванія на горизонтальной оси, другой малый, для привинчиванія къ самой окружности вертикальнаго круга.

*

Вышеописанный инструментъ употребленъ для измѣренія угловъ треугольниковъ 1-го разряда и зенитальныхъ разстояній ихъ вершинъ.

4.) Повторительный теодолитъ № 59, работы Эртеля, полученный въ Іюнѣ 1844 года, для Кіевской Треангуляціи.

Горизонтальный кругъ этого инструмента въ поперечникѣ 12 Парижскихъ дюймовъ, имѣетъ четыре ноніуса, дающіе каждый 4 секунды. Вертикальный кругъ его въ поперечникѣ 6 дюймовъ, съ однимъ ноніусомъ, дающимъ минуты. Фокусное разстояніе главной и повѣрительной трубъ 16 дюймовъ, и отверстіе ихъ 15 Парижскихъ линій. Этотъ инструментъ можетъ быть употребленъ, какъ пассажная труба. Для установленія на горизонтальной оси, служитъ уровень въ оправѣ.

Теодолитъ этотъ употребленъ для измѣренія угловъ треугольниковъ 1-го же разряда.

5.) Астрономическій теодолитъ № 52, работы Эртеля, полученный въ Февралѣ 1836 года, для Волынской и Подольской Треангуляціи.

Горизонтальный его кругъ въ поперечникѣ 8 Парижскихъ дюймовъ, имѣетъ четыре ноніуса, дающіе каждый 10 секундъ. Азимутальный кругъ въ поперечникѣ 4 дюйма, съ однимъ ноніусомъ, дающимъ минуты. Фокусное разстояніе главной трубы 13 дюймовъ, и отверстіе 18 Парижскихъ линій; она имѣетъ два окуляра: одинъ астрономическій и другой призматическій. Фокусное разстояніе повѣрительный трубы 13 дюймовъ, а отверстіе 13 линій. Этотъ теодолитъ имѣетъ три уровня: одинъ для горизонтальной оси, другой для азимутальнаго круга, и третій для измѣренія зенитальныхъ разстояній; каждый въ особенной оправѣ.

6.) Астрономическій теодолитъ № 42, работы Эртеля, полученный въ Октябрѣ 1840 года, для Волынской и Подольской Треангуляціи.

Размѣра и устройства, какъ астрономическій теодолитъ № 52.

Астрономическіе теодолиты, за нумерами: 42 и 52-мъ, употреблены для измѣренія зенитальныхъ разстояній Тригонометрическихъ точекъ, равно и для опредѣленія угловъ треугольниковъ 2 и 3-го разрядовъ.

7.) Повторительный теодолитъ № 33, работы Механическаго Заведенія Главнаго Штаба, полученный въ Февралѣ 1837 года, для Волынской и Подольской Треангуляціи.

Этотъ теодолитъ такого же устройства, какъ теодолиты Рейхенбаха. Горизонтальный кругъ его въ поперечникѣ 5 дюймовъ, имѣетъ четыре ноніуса, дающіе каждый 10 секундъ. Вертикальный кругъ, въ поперечникѣ 5 дюймовъ, съ однимъ ноніусомъ, дающимъ минуты. Фокусное разстояніе верхней трубы 19,6 и отверстіе предметнаго стекла 1,5 дюйма; фокусное разстояніе нижней трубы 11,4 и отверстіе предметнаго стекла 1 дюймъ.

8.) Повторительный теодолитъ № 34, работы Механическаго Заведенія Главнаго Штаба, полученный въ Октябрѣ 1840 года, для Волынской и Подольской Треангуляціи.

Размѣра и устройства, какъ повторительный теодолитъ № 33-й.

Теодолиты, за нумерами: 33 и 34-мъ употреблены для измѣренія угловъ треугольниковъ 2 и 3-го разрядовъ.

9.) Астрономическіе стенные часы, работы Утцшнейдера и Фраунгофера, полученные въ Февралѣ 1836 года, для Волынской и Подольской Треангуляціи.

Маятникъ этихъ часовъ имѣетъ извѣстное устройство, изобрѣтенное Малеромъ, состоящее въ томъ, что двумя боковыми вѣсами исправляютъ компензацію. Эти часы имѣютъ правильный ходъ.

10.) Барометры, за нумерами: 7 и 5-мъ, работы Брюкера въ Дерптѣ; первый полученъ въ Февралѣ 1836, послѣдній въ Февралѣ 1837 года, для Волынской и Подольской Треангуляціи.

Оба барометра одинаковаго устройства; они описаны въ XII части Записокъ Депо, стр. 24—25.

По сравненіямъ, значащимся на стр. 25 — 29, той же части Записокъ, для барометра № 7-го, поправка = + 0,05, а для барометра № 5-го = + 1,00 Парижскихъ полулиній.

11.) Два геліотропа, за нумерами: 3 и 6-мъ, работы Механическаго Заведенія Главнаго Штаба, полученные въ Августѣ 1845 года.

Каждый геліотропъ имѣетъ зрительную трубу, два діоптра и два зеркала.

12.) Двѣ бусоли, Шмалькальдера, за нумерами: 189 и 190-мъ, работы Механическаго Заведенія Главнаго Штаба, полученныя въ Апрѣлѣ 1846 года.

13.) Зрительная труба № 49, работы Доллонда, съ мѣднымъ штативомъ, полученная въ Мартѣ 1833 года, для Минской Треангуляціи.

14.) Три зрительныя трубы, за нумерами: 43, 50 и 73-мъ, работы Утцшнейдера и Фраунгофера; первыя двѣ, полученныя въ Февралѣ 1836 года, для Волынской и Подольской Треангуляцій; а послѣдняя, въ Декабрѣ 1842 года, для Кіевской Треангуляціи.

15.) Рычажный циркулъ № 3-й, работы Рамздена, полученный въ Январѣ 1817 года, для Виленской Треангуляціи.

16.) Рычажный циркулъ № 36-й, работы Механическаго Заведенія Главнаго Штаба, полученный въ Февралѣ 1823 года, для Виленской Треангуляціи.

17.) Мѣрительная тесьма № 24, работы Механическаго Заведенія Главнаго Штаба, полученная въ Іюнѣ 1842 года, для Кіевской Треангуляціи.

Сверхъ вышесказанныхъ инструментовъ употреблены для Бессарабской Треангуляціи еще слѣдующіе, принадлежащіе къ Пулковской Обсерваторіи:

18.) Базисный аппаратъ, описанный Академикомъ Струве въ его сочиненіи: «Beschreibung der Breitengradmessung in den Ostseeprovinzen Russlands.»

Этимъ аппаратомъ измѣрены Базисы, для части Россійскаго Градуснаго Измѣренія, между Якобштатомъ и Торнео, равно и для продолженія этого же измѣренія, чрезъ Бессарабскую Область, на югъ до Дуная.

Такой же аппаратъ будетъ отосланъ въ Швецію, для измѣренія Базисовъ продолженія Россійскаго Градуснаго Измѣренія, отъ Торнео на сѣверъ, чрезъ Лапландію до сѣвернаго мыса (Нордъ-Капа).

19.) 14-ти-дюймовый большой универсальный инструментъ, работы Эртеля.

20.) 8-ми-дюймовый астрономическій теодолитъ, работы Эртеля же.

21.) Боксъ-Хронометръ, работы Гаута (Haut).

22.) Карманный Хронометръ, работы Барраудса (Barrauds).

23.) Барометръ, работы Брюкера, и

24.) Термометры.

Инструменты, за нумерами: 19, 20, 21, 23 и 24-мъ, употреблены для производства астрономическихъ наблюденій на центральной точкѣ Водулуй, Бессарабской Треангуляціи, принадлежащей также къ Градусному Измѣренію.

Для производства астрономическихъ наблюденій на южной точкѣ Россійскаго Градуснаго Измѣренія, Старонекрасовкѣ у Дуная, близъ Измаила, употреблены слѣдующіе инструменты, принадлежащіе Харьковскому Университету:

25.) 24-хъ-дюймовая пассажная труба, работы Эртеля. Этою трубою, установленною въ первомъ вертикалѣ точки Старонекрасовки, опредѣлена Географическая широта по методѣ Астронома Бесселя. Азимутъ опредѣленъ по меридіанному знаку, выставленному посредствомъ этой трубы.

26.) 8-ми-дюймовый астрономическій теодолитъ, работы Эртеля, для опредѣленія абсолютнаго времени и хода хронометровъ.

27.) Два Боксъ-Хронометра, №№ 1559 и 1954, работы Дента.

28.) Два барометра, работы Порта.

29.) Два термометра, его же работы.

ГЛАВА II.

ИЗМѢРЕНІЕ ОСНОВАНІЙ БЕССАРАБСКОЙ ТРЕАНГУЛЯЦІИ.

I. ИЗМѢРЕНІЕ БАЗИСА У СЕЛЕНІЯ РОМАНКАУЦЫ.

§ 2. *Описаніе мѣстнаго положенія Базиса.*

Селеніе Романкауцы лежитъ въ Хотинскомъ уѣздѣ Бессарабской Области, около 60-ти верстъ на востокъ отъ г. Хотина. Топографическій планъ (на чертежѣ I-мъ, въ концѣ части), въ размѣрѣ 250 саж. на дюймъ, даетъ изображеніе мѣстнаго положенія Базиса. Юго-восточный конецъ его находится въ 100 саженяхъ на западъ отъ господскаго дома въ Романкауцахъ, а сѣверо-западный, въ двухъ верстахъ отъ селенія Селище. Базисная линія шла по твердому и для измѣренія удобному грунту, чрезъ поля и довольно ровныя мѣста. Концы Базиса заложены въ такихъ же каменныхъ фундаментахъ, какъ описанные въ § 39 Записокъ Военно-Топографическаго Депо, часть VIII.

У юго-восточнаго конца, поверхность земли надъ Балтійскимъ моромъ = 137,56, у сѣверо-западнаго = 134,57 саженямъ, посему, средняя высота Базиса надъ моремъ = $\frac{1}{2}$ (137,56 + 134,57) = 136,065 саженямъ.

§ 3. *О распоряженіяхъ, сдѣланныхъ въ 1847 году для измѣренія Базиса.*

Генералъ-Лейтенантъ Теннеръ, находившись въ Февралѣ 1847 года по дѣламъ службы въ С.-Петербургѣ, получилъ отъ Генералъ-Квартирмейстера Главнаго Штаба ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА, Генералъ-Адъютанта Берга, порученіе, имѣть совѣщаніе съ Академикомъ Струве, на счетъ приведенія въ исполненіе утвержденнаго проекта, для продолженія Россійскаго Градуснаго Измѣренія чрезъ Бессарабскую Область, на югъ до Дуная, равно и по составленію полнаго описанія цѣлаго Градуснаго Измѣренія. Генералъ-Лейтенантъ Теннеръ и Академикъ Струве представили Г. Генералъ-Квартирмейстеру, при рапортѣ за № 74, отъ

7-го Апрѣля 1847 года, результаты ихъ совѣщаній въ особенной запискѣ, написанной на Французскомъ языкѣ, подъ заглавіемъ: «*Propositions convenues pour la marche ultérieure des travaux relatifs à la mesure de degrés en Russie.*» (Которая помѣщена въ Историческ. обозрѣніи подъ 1847 годомъ, въ этой части).

Въ этихъ предположеніяхъ, между прочимъ, сказано:

а.) Отправить въ 1847 году Базисный аппаратъ Пулковской Обсерваторіи изъ Пулкова въ Бессарабскую Область, и измѣрить, того же года, этимъ аппаратомъ Сѣверный (Романкауцкій) Базисъ Бессарабской Треангуляціи.

б.) Этимъ измѣреніемъ распоряжаетъ Астрономъ Пулковской Обсерваторіи, Коллежскій Совѣтникъ Саблеръ потому, что ему совершенно извѣстно употребленіе и устройство сказаннаго аппарата; при измѣреніи имъ въ 1844 и 1845 годахъ двухъ Базисовъ въ Финляндіи, для Россійскаго Градуснаго Измѣренія.

Исправляющій должность Директора Пулковской Обсерваторіи, Надворный Совѣтникъ Отто Струве увѣдомилъ Генералъ-Лейтенанта Теннера, письмомъ отъ 17-го Іюля 1847, что онъ отправилъ, 16-го Іюля, изъ Пулкова въ Бессарабію, на наемныхъ лошадяхъ Базисный аппаратъ, уложенный въ особенномъ для этого устроенномъ фургонѣ, при унтеръ-офицерѣ Кишиневскаго Внутренняго Гарнизона Насакинѣ, и что по заключенному контракту этотъ аппаратъ доставится, къ 25-му Августа, въ городъ Могилевъ на Днѣстрѣ, гдѣ онъ будетъ сданъ Г. Саблеру; оттуда перевезется въ Романкауцы, что въ 48-ми верстахъ отъ Могилева.

Въ слѣдствіе сего, Генералъ-Лейтенантъ Теннеръ сдѣлалъ съ своей стороны всѣ нужныя распоряженія для измѣренія Базиса. Онъ предписалъ сдѣлать въ Кишиневѣ, по чертежамъ и описанію, доставленнымъ Директоромъ Пулковской Обсерваторіи, для Базиснаго аппарата, 22 деревянныхъ треножника, и 2 деревянныхъ бруса, и доставить ихъ въ сел. Романкауцы. Августа 12-го, прибыли туда всѣ чины, состоящіе при Бессарабской Треангуляціи, кои назначены были на Базисное измѣреніе. Генералъ-Лейтенантъ Теннеръ пріѣхалъ туда изъ Варшавы 26-го Августа.

Въ Августѣ, Прапорщикъ Юденичъ разбилъ, посредствомъ астрономическаго теодолита № 42, и визирной доски, Базисную линію на пять частей, каждая длиною около одной версты, начавъ это дѣйствіе съ юго-восточнаго конца Базиса. Потомъ съ другаго конца его, онъ повѣрилъ положеніе этихъ точекъ, и нашелъ ихъ вѣрными.

По этимъ точкамъ, топографъ Дорофѣевъ разбилъ астрономическимъ теодолитомъ № 42, и визирною доскою, всю Базисную линію на 27 частей, каждая длиною около 100 саженъ. Всякую точку означали желѣзною шпилькою, забитою въ колѣ, заколоченномъ въ землѣ до самой ея поверхности; для отысканія этихъ кольевъ, заколачивали подлѣ каждаго, еще другой колъ, видный поверхъ земли.

Сентября 2-го, прибылъ въ сел. Романкауцы г. Саблеръ изъ Могилева, гдѣ онъ находился съ 25 Августа, съ извѣстіемъ, что Базисный аппаратъ туда еще не доставленъ. По предложенію Генералъ-Лейтенанта Теннера, Г. Саблеръ отправился 3-го Сентября на встрѣчу Базисному аппарату, дабы его доставить какъ можно скорѣе, на почтовыхъ лошадяхъ, въ Романкауцы. Доѣхавъ до города Мозыря, что въ 572 верстахъ отъ Романкауцъ, онъ возвратил-

ся оттуда обратно 19-го Сентября, не отыскавъ Базиснаго аппарата. 20-го Сентября, онъ отправился вторично изъ Романкауцъ, для отысканія его по дорогѣ отъ Могилева на Днѣстрѣ, до Пулкова. Тогда уже не оставалось довольно времени для измѣренія Базиса, и для того Генералъ-Лейтенантъ Теннеръ раскомандировалъ всѣхъ въ Романкауцахъ собранныхъ чиновъ Бессарабской Треангуляціи, на производство другихъ полевыхъ работъ. Самъ же онъ отправился обратно въ Варшаву, сдѣлавъ сперва всѣ нужныя распоряженія для отысканія Базиснаго аппарата.

Для храненія точекъ, опредѣленныхъ на Базисной линіи, была сдѣлана надъ каждой изъ нихъ насыпь земли, вышиною въ полсажени; эти насыпи обложены дерномъ и окопаны кругомъ небольшой канавою.

Наконецъ, въ Ноябрѣ 1847 года, Базисный аппаратъ былъ отысканъ въ мѣст. Бѣлой-Церкви, Кіевской Губерніи, откуда онъ и доставленъ, въ Январѣ 1848 года, въ Кишиневъ.

§ 4. *Чины, состоявшіе при Базисномъ Измѣреніи.*

При Базисномъ Измѣреніи состояли слѣдующіе чины: Коллежскій Совѣтникъ Саблеръ, Помощникъ Директора Пулковской Обсерваторіи, прибывшій 23 Августа 1848 года изъ Пулкова въ Романкауцы

Корпуса Топографовъ: Поручикъ Наперсниковъ, Подпоручики: Бубновъ и Юденичъ, Прапорщикъ Шульгинъ, топографы: 2-го класса, унтеръ-офицеры: Максимовъ, Петровъ, 3-го класса Толочковскій, второй половины Военно-рабочей № 26-го роты Инженернаго вѣдомства: 2 унтеръ-офицера и 40 рядовыхъ. Эти чины прибыли 12 Августа 1848 года изъ Кишинева въ Романкауцы.

§ 5. *Инструменты Базиснаго Измѣренія.*

Эти инструменты были:

1.) Базисный аппаратъ, принадлежащій къ Пулковской Обсерваторіи.

2.) Малый теодолитъ, принадлежащій къ аппарату, служившій для приведенія жезловъ въ вертикальную плоскость Базисной линіи.

3.) Масштабъ въ Парижскихъ дюймахъ, и рычажный циркулъ, принадлежащіе къ аппарату.

4.) 8-ми-дюймовый астрономическій теодолитъ, № 52, работы Эртеля, употребленный для разбитія Базисной линіи въ полѣ.

5.) Визирная доска, служащая для этой же цѣли.

6.) Рычажный циркулъ, № 36.

7.) 22 деревянныхъ треугольника, для установленія на нихъ чугунныхъ треножниковъ Базисныхъ жезловъ.

§ 6. *Измѣреніе Базиса.*

Августа 13, 14 и 15-го открыли снова всѣ точки, опредѣленныя въ 1847 году въ полѣ, для направленія Базисной линіи. 16 и 17-го, Подпоручикъ Бубновъ повѣрялъ, астрономическимъ теодолитомъ № 52-й, положеніе вершинъ пирамидъ, построенныхъ на концахъ Базиса; онѣ были съ точностію въ проекціи ихъ центровъ, заложенныхъ въ 1847 году въ каменныхъ фундаментахъ. 18, 19 и 20-го Августа, онъ повѣрилъ, посредствомъ теодолита № 52 и визирной доски, всѣ точки, опредѣленныя для направленія Базисной линіи въ полѣ, и нашелъ ихъ вѣрными.

Августа 24-го, осмотрѣнъ Базисный аппаратъ, и тогда же очищенъ отъ пыли и ржавчины.

Августа 25-го, сдѣлано сравненіе термометровъ Базисныхъ жезловъ съ нормальнымъ термометромъ, при температурахъ: 8, 10, 15, 20 и 25 градусовъ Реомюра. Для каждаго сравненія сдѣланы два опредѣленія.

Августа 26-го, приведена поверхность столиковъ Базисныхъ жезловъ для уровня въ параллельность съ жезлами. Августа 27-го, произведено сравненіе Базисныхъ жезловъ съ нормальнымъ, сдѣлавъ для каждаго сравненія два опредѣленія. Эти повѣрки и сравненія равно и самое измѣреніе Базиса, опредѣленіе угловъ наклоненія къ горизонту жезловъ, точекъ прекращенія работъ и т. д., сдѣланы, какъ это описано въ сочиненіи Академика Струве: «Beschreibung der Breitengradmessung in den Ostseeprovinzen Russlands.»

Августа 27-го, началось измѣреніе съ юго-восточнаго конца Базиса; оно продолжалось ежедневно съ 7-ми часовъ утра до вечера, и только около полудня останавливали работу на короткое время, чтобы обѣдать.

При измѣреніи Базиса, работы распредѣлены были слѣдующимъ образомъ:

Г. Саблеръ и Поручикъ Наперсниковъ записывали, каждый въ особый журналъ, показанія термометровъ и уровня, сличавъ въ слухъ, для каждаго жезла, написанныя числа.

Подпоручикъ Бубновъ устанавливалъ теодолитъ, принадлежащій къ Базисному аппарату, около 100 саженей предъ жезлами, на одномъ изъ кольевъ, на коихъ направленіе Базисной линіи было означено, такъ что центръ трубы былъ съ точностію въ Базисной линіи. Сдѣлавъ надлежащія поправки, дабы труба теодолита двигалась въ вертикальной плоскости, и наводивъ ее на визирную доску, установленную за жезлами на одной изъ базисныхъ точекъ, онъ давалъ нужные знаки для установленія передняго конца каждаго жезла, съ точностію въ Базисную линію; въ то же время приводимъ былъ и другой конецъ жезла въ это направленіе, ставивъ его, противъ передняго конца установленнаго уже жезла.

Подпоручикъ Юденичъ устанавливалъ жезлы въ Базисную линію, такъ что они лежали опредѣленными мѣстами на чугунныхъ треножникахъ, и посредствомъ винтовъ ихъ, онъ приводилъ жезлы въ надлежащую высоту и, сколь возможно, въ горизонтальное положеніе.

Прапорщикъ Шульгинъ, топографы: Максимовъ, Петровъ и Толочковскій, устанавливали деревянные треножники въ Базисную линію, такъ что они были въ надлежащемъ разстояніи другъ отъ друга.

Измѣреніе Базиса окончилось 8-го Сентября; оно продолжалось 11 дней.

§ 7. *Форма Базиснаго журнала.*

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.		VIII.	
Жезлы.	Число измѣренныхъ жезловъ.	Означеніе термометровъ. № 1 4 14 17 +	Поправки термометровъ въ столбцѣ III.	Означеніе термометровъ. № 2 6 16 20 +	Поправки термометровъ въ столбцѣ V.	Отсчитываніе на уровнѣ.	Углы наклоненія жезловъ къ горизонту въ частахъ дѣленія уровня.	Для приведенія къ горизонту жезловъ, величина $\sin^2 \frac{1}{2} \alpha$.	Примѣчанія.
		27-го Августа. Измѣреніе началось въ $4\frac{1}{2}$ часа пополудни, съ юго-восточнаго конца Базиса. Облачно.							
A.	1	26°,5	+ 0,16	27°,3	+ 0,35	66,6;90,6	− 12,0	0,000040	Измѣреніе прекратилось въ 7 час. вечера, съ послѣдняго жезла. Съ этого жезла, опредѣлена теодолитомъ точка дневной работы. Жезлы оставались на ночь въ своемъ положеніи въ Базисной линіи. Сказанное здѣсь относится ко всѣмъ днямъ, когда измѣреніе прекращалось.
B.	2	27, 4	+ 0,27	27, 1	+ 0,17	65,6;91,7	− 13,05	0,000048	
C.	3	26, 4	− 0,07	27, 0	+ 0,26	97,1	+ 18,55	0,000097	
D.	4	27, 5	+ 0,06	27, 2	+ 0,23	98,4	+ 19,85	0,000110	
A.	5	25, 85	+ 0,17	27, 4	+ 0,35	81,8	+ 3,25	0 000005	
	6	27, 5	+ 0,27	27, 1	+ 0,17	78,8	∓ 0,25	0,000000	
	7	27, 4	− 0,07	26, 9	+ 0,26	85,6	+ 7,05	0,000013	
	8	27, 3	+ 0,06	27, 0	+ 0,23	77,7	− 0,85	0,000000	
A.	9	26, 8	+ 0,17	27, 1	+ 0,35	67,4	− 11,15	0,000035	
	10	27, 2	+ 0,27	26, 95	+ 0,17	101,7;55,6	+ 23,05	0,000149	

Базисное измѣреніе окончилось въ 6 час. вечера 7-го Сентября 1847 года. Послѣдній (*c*) 1455-й жезлъ не дошелъ до сѣверо-западнаго конца Базиса. А потому горизонтальное разстояніе до этого конца, измѣренное по масштабу въ Парижскихъ дюймахъ, было 3 фута 1 дюймъ, 11,37 линій = + 0,52705 туаза = *d*.

§ 8. *Изъясненіе Базиснаго журнала.*

Столбецъ I содержитъ жезлы, означенные литерами A, B, C, D, а столбецъ II — число измѣренныхъ жезловъ.

Столбецъ III, IV, V и VI содержатъ показанія термометровъ и поправки для нихъ. Каждый жезлъ имѣлъ два стоградусныхъ термометра, а именно:

жезлъ A, за нумерами 1 и 2.

— B, — ——— 4 и 6.

— C, — ——— 14 и 16.

— D, — ——— 17 и 20.

Передъ Базиснымъ измѣреніемъ, 25-го Августа, Г. Коллежскій Совѣтникъ Саблеръ сравнилъ съ тщательностію, при пяти разныхъ температурахъ, термометры жезловъ съ нормальнымъ термометромъ, привезеннымъ имъ съ собою, и принадлежащимъ Пулковской Обсерваторіи. Поправки нормальнаго термометра были ему извѣстны до $0^0,01$. По этимъ сравненіямъ получены слѣдующія поправки для термометровъ Базисныхъ жезловъ.

Жезлы.	A.		B.		C.		D.	
Термомет.	№ 1.	№ 2.	№ 4.	№ 6	№ 14.	№ 16.	№ 17.	№ 20.
Тем=+10°	+0°, 02	+0°, 22	—0°, 05	—0°, 03	—0°, 05	+0°, 10	+0°, 02	+0°, 05
+13.	+0, 06	+0, 13	+0, 06	+0, 01	—0, 12	+0, 11	—0, 07	+0, 01
+18	+0, 20	+0, 25	+0, 22	+0, 18	—0, 05	+0, 22	+0, 18	+0, 15.
+24.	+0, 12	+0, 32	+0, 24	+0, 17	—0, 16	+0, 24	+0, 04	+0, 22
+30	+0, 19	+0, 39	+0, 26	+0, 14	—0, 02	+0, 28	+0, 04	+0, 24

Изъ этихъ сравненій Г. Саблеръ вывелъ, по способу наименьшихъ квадратовъ, слѣдующія уравненія, на опредѣленіе поправокъ для 8-ми, при измѣреніи Базиса употребленныхъ термометровъ.

№ 1 поправка $= -0^0,001 + (0^0,00625)\,t$.

— 2 ——— $= +0,055 + (0,01091)\,t$.

№ 4 поправка = — 0°,137 + (0°,01490) t.
— 6 ——— = — 0, 080 + (0, 00916) t.
— 14 ——— = — 0, 094 + (0, 00076) t.
— 16 ——— = + 0, 010 + (0, 00947) t.
— 17 ——— = — 0, 008 + (0, 00265) t
— 20 ——— = — 0, 088 + (0, 01167) t.

t, Означаетъ градусы температуры.

По этимъ формуламъ вычислена слѣдующая таблица поправокъ для термометровъ, употребленныхъ Саблеромъ и Наперсниковымъ, при вычисленіи температуры Базиса.

t.	A.		B.		C.		D.	
	№ 1.	№ 2.	№ 4.	№ 6.	№ 14.	№ 16.	№ 17.	№ 20.
+ 7°.	+0°, 05	+0°, 13	—0°, 03	—0°, 02	—0°, 09	+0°, 07	+0°, 01	0°, 00
8.	+0, 05	+0, 14	—0, 02	—0, 01	—0, 09	+0, 08	+0, 01	+0, 01
9.	+0, 06	+0, 15	—0, 00	—0, 00	—0, 09	+0, 09	+0, 02	+0, 02
10.	+0, 06	+0, 16	+0, 01	+0, 01	—0, 09	+0, 10	+0, 02	+0, 03
11.	+0, 07	+0, 18	+0, 03	+0, 02	—0, 09	+0, 11	+0, 02	+0, 04
12.	+0, 07	+0, 19	+0, 05	+0, 03	—0, 09	+0, 12	+0, 02	+0, 05
13.	+0, 08	+0, 20	+0, 06	+0, 04	—0, 09	+0, 13	+0, 03	+0, 06
14.	+0, 08	+0, 21	+0, 08	+0, 05	—0, 08	+0, 14	+0, 03	+0, 07
15.	+0, 09	+0, 22	+0, 09	+0, 06	—0, 08	+0, 15	+0, 03	+0, 08
16.	+0, 10	+0, 23	+0, 11	+0, 07	—0, 08	+0, 16	+0, 03	+0, 10
17.	+0, 10	+0, 24	+0, 12	+0, 08	—0, 08	+0, 17	+0, 04	+0, 11
18.	+0, 11	+0, 25	+0, 14	+0, 09	—0, 08	+0, 18	+0, 04	+0, 12
19.	+0, 11	+0, 26	+0, 15	+0, 10	—0, 08	+0, 19	+0, 04	+0, 13
20.	+0, 12	+0, 28	+0, 16	+0, 11	—0, 08	+0, 20	+0, 04	+0, 14
21.	+0, 13	+0, 29	+0, 18	+0, 11	—0, 08	+0, 21	+0, 05	+0, 15
22.	+0, 13	+0, 30	+0, 19	+0, 12	—0, 08	+0, 22	+0, 05	+0, 17
23.	+0, 14	+0, 31	+0, 21	+0, 13	—0, 08	+0, 23	+0, 05	+0, 18
24.	+0, 15	+0, 32	+0, 22	+0, 14	—0, 08	+0, 24	+0, 05	+0, 19
25.	+0, 15	+0, 33	+0, 24	+0, 15	—0, 07	+0, 25	+0, 06	+0, 20
26.	+0, 16	+0, 34	+0, 25	+0, 16	—0, 07	+0, 25	+0, 06	+0, 22
27.	+0, 17	+0, 35	+0, 27	+0, 17	—0, 07	+0, 26	+0, 06	+0, 23
28.	+0, 17	+0, 36	+0, 28	+0, 18	—0, 07	+0, 27	+0, 06	+0, 24
29.	+0, 18	+0, 37	+0, 30	+0, 18	—0, 07	+0, 28	+0, 07	+0, 25
30.	+0, 19	+0, 38	+0, 31	+0, 19	—0, 07	+0, 29	+0, 07	+0, 26
31.	+0, 19	+0, 40	+0, 33	+0, 20	—0, 07	+0, 30	+0, 07	+0, 27

Каждый жезлъ имѣетъ двѣ подставки (Tischchen), на коихъ устанавливается уровень для измѣренія наклоненія жезловъ къ горизонту. Передъ измѣреніемъ Базиса, Коллежскій Совѣтникъ Саблеръ и Поручикъ Наперсниковъ привели поверхность этихъ подставокъ съ точно-

стію, въ параллельное положеніе съ главною осью каждаго жезла. По окончаніи измѣренія Базиса, при повѣркѣ этой параллельности, оказалось, что переднія подставки имѣли отклоненіе отъ параллельнаго ихъ положенія на $2^1/_2$ секунды въ среднемъ числѣ; это отклоненіе такъ маловажно, что его оставили безъ вниманія.

Здѣсь слѣдуетъ опредѣленіе средней точки уровня, соотвѣтствующей горизонтальному его положенію по отсчитываніямъ, сдѣланнымъ во время Базиснаго измѣренія въ обоихъ положеніяхъ уровня.

Нумера жезловъ.	Отсчитыванія уровня въ обоихъ положеніяхъ.		Среднее.
1	66,	90,6	78,60
2	65,6	91,7	78,65
10	101,7	55,6	78,65
71	90,5	67,0	78,75
130	128,9	28,4	78;65
172	107,8	49,4	78,60
240	110,0	47,2	78,60
280	45,8	111,3	78,55
300	119,0	38,0	78,50
378	31,4	125,7	78,55
410	21,0	136,0	78,50
469	108,7	48,4	78,55
638	42,6	114,3	78,45
688	24,0	132,9	78,45
828	105,0	51,8	78,40
926	112,4	44,6	78,50
1368	135,0	21,8	78,40
		Среднее =	78,55

точкѣ уровня.

Разность между этимъ числомъ и отщитываніемъ уровня, даннымъ въ VII столбцѣ Базиснаго журнала даетъ искомое наклоненіе каждаго жезла къ горизонту, въ частицахъ дѣленія уровня.

Столбецъ VII, раздѣленный на двѣ половины, содержитъ сперва отсчитыванія уровня, а потомъ изъ нихъ выведенные углы наклоненія Базисныхъ жезловъ къ горизонту, въ частицахъ дѣленія уровня.

Столбецъ VIII. Въ немъ помѣщена величиною $\sin^2 \frac{1}{2} I$, для каждаго жезла, служащая для вычисленія приведенія къ горизонту Базиса.

Углы наклоненія жезловъ даны въ VII столбцѣ Базиснаго журнала, въ частяхъ дѣленія уровня. Достоинство одного дѣленія $= 3' 38'',31 = 3',6385$.

При измѣреніи Базиса, Фюльгебели (Fühlhebel) жезловъ A, B, C и D, были приведены Коллежскимъ Совѣтникомъ Саблеромъ и Поручикомъ Наперсниковымъ, всегда съ точностью, въ нормальное ихъ положеніе $= 20^0,0$, посредствомъ микрометрическаго движенія винтовъ ножекъ штатива; по этой причинѣ, въ Базисныхъ журналахъ отсчитываніе Фюльгебелей не даны.

II. ИЗМѢРЕНІЕ ИЗМАИЛЬСКАГО БАЗИСА У КОЛОНІИ ТАШБУНАРЪ.

§ 9. *Описаніе мѣстоположенія Базиса.*

Колонія Ташбунаръ, лежащая въ Кагульскомъ уѣздѣ Бессарабской Области, находится въ въ 25 верстахъ на сѣверъ отъ г. Измаила. Топографическій планъ (чертежъ II, при этой части), по масштабу 250 саж. на дюймъ, даетъ изображеніе мѣстоположенія этого Базиса. Южный конецъ его находится въ 300 саженяхъ на востокъ отъ колоніи Ташбунаръ, а сѣверный— около 4 верстъ отъ колоніи Вайсалъ.

Базисная линія шла по твердому и для измѣренія удобному грунту, чрезъ поля и ровныя мѣста. Концы Базиса заложены въ такихъ же каменныхъ фундаментахъ, какъ описанные въ § 39, Записокъ Военно-Топографическаго Депо, части VIII. На концахъ Базиса построены, по окончаніи измѣренія, каменныя пирамиды, каждая вышиною въ одну сажень, и въ основаніи $\frac{2}{3}$ сажени.

У южнаго конца, поверхность земли надъ уровнемъ Балтійскаго Моря, 18,06; у сѣвернаго, 30,93 саженъ; по этому, средняя высота Базиса надъ моремъ $= \frac{1}{2}(18,06 + 30,93) = 24,495$ саженъ.

§ 10. *Чины и инструменты, состоявшіе при Базисномъ измѣреніи.*

При Базисномъ измѣреніи состояли: Корпуса Топографовъ: Поручикъ Наперсниковъ, Подпоручики: Бубновъ и Юденичъ, топографы: Максимовъ, Петровъ и Толочковскій, второй половины Военно-рабочей № 26-го роты: 2 унтеръ-офицера и 47 рядовыхъ.

Для измѣренія Базиса употреблены инструменты, означенные въ § 5-мъ этой части.

§ 11. *Измѣреніе Базиса.*

Вышеозначенные чины прибыли къ 1-му Марта 1849 года въ колонію Ташбунаръ, для измѣренія Базиса; къ этому же числу, доставлены туда изъ г. Кишинева всѣ Базисные инструменты.

Марта 6, 7 и 8-го, Подпоручикъ Бубновъ разбилъ, посредствомъ астрономическаго теодолита № 52, и визирной доски, Базисную линію на пять частей, каждая длиною около одной версты, начавъ это разбитіе съ южнаго конца Базиса. Потомъ, повѣривъ съ другаго конца Базиса положеніе этихъ точекъ, онъ нашелъ ихъ вѣрными. По этимъ точкамъ онъ разбилъ также астрономическимъ теодолитомъ и визирною доскою всю линію на 25 частей, каждая длиною около 100 саженъ.

Каждая точка означена была желѣзною шпилькою, забитою въ колѣ, заколоченномъ въ землю до самой ея поверхности; для отыскиванія этихъ кольевъ, заколачивался, подлѣ каждаго, еще другой колъ, видимый поверхъ земли.

Марта 16-го, приведена поверхность столиковъ базисныхъ жезловъ для уровня въ нормальность съ жезлами.

Марта 17-го, сравнены Базисные жезлы съ нормальнымъ жезломъ, сдѣлавъ для каждаго сравненія два опредѣленія. Эти повѣрки и сравненія, равно какъ и самое измѣреніе Базиса, производились, какъ это описано въ сочиненіи Академика Струве: Beschreibung der Breitengradmessung in den Ostseeprovinzen Russlands.

Того же дня, пополудни въ 5 часовъ, началось измѣреніе съ южнаго конца Базиса; оно продолжалось ежедневно, за исключеніемъ дней, въ коихъ дождь или сильный холодъ останавливали работы.

Работы Базиснаго измѣренія распредѣлены были слѣдующимъ образомъ:

Поручикъ Наперсниковъ записывалъ въ журналъ показанія термометровъ и уровня; Подпоручикъ Бубновъ, въ то же время, повторялъ въ слухъ эти показанія термометровъ и уровня; Подпоручикъ Юденичъ устанавливалъ теодолитъ, принадлежащій къ Базисному аппарату, около 100 саженъ предъ жезлами, на одномъ изъ кольевъ, на коихъ направленіе Базисной линіи было означено; такъ что центръ трубы былъ съ точностью въ Базисной линіи. Сдѣлавъ надлежащія поправки, дабы труба двигалась въ вертикальной плоскости, и наводивъ ее на визирную доску, установленную за жезлами на одной изъ базисныхъ точекъ, онъ давалъ нужные знаки для установленія передняго конца каждаго жезла съ точностью въ Базисную линію; въ то же время приводимъ былъ и другой конецъ жезла въ это направленіе, оставивъ его противъ передняго конца установленнаго уже жезла; топографы: Максимовъ и Толочковскій устанавливали жезлы въ Базисную линію, такъ что она лежала опредѣленными мѣстами на чугунныхъ треножникахъ, и посредствомъ винтовъ ихъ они приводили жезлы въ надлежащую высоту и, сколь возможно, въ горизонтальное положеніе. Топографъ же Петровъ устанавливалъ деревянные треножники въ Базисную линію, такъ что они были въ надлежащемъ разстояніи другъ отъ друга.

Измѣреніе Базиса, оконченное 7-го Апрѣля, продолжалось 21 день.

§ 12. *Форма Базиснаго журнала.*

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.		VIII.
Жезлы.	Число измѣренныхъ жезловъ.	Означеніе термометровъ. № 1 4 14 17	Поправки термометровъ въ столбцѣ III.	Означеніе термометровъ. № 2 6 16 20	Поправки термометровъ въ столбцѣ V.	Отсчитываніе на уровнѣ.	Углы наклоненія жезловъ къ горизонту въ частяхъ дѣленія уровня.	Для приведенія къ горизонту жезловъ, величина $Sin^2 \frac{1}{2} I$.
		17-го Марта.						
		Измѣреніе началось въ 5 часовъ пополудни, съ южнаго конца Базиса. Слабый вѣтеръ. Облачно.						
A.	1	12,40	+ 0,07	12,2	+ 0,19	54,6;100,0	− 22,60	0,000142
B.	2	12,9	+ 0,06	13,0	+ 0,04	82,5;72,1	+ 5,20	0,000007
C.	3	13,0	− 0,09	12,6	+ 0,13	89,0;65,4	+11,80	0,000039
D.	4	13,2	+ 0,03	13,0	+ 0,06	97,5;57,0	+20,25	0,000114
A.	5	13,0	+ 0,08	12,9	+ 0,20	91,0	+13,80	0.000052
	6	13,10	+ 0,06	12,9	+ 0,04	76,8	+ 0,60	0,000000
	7	13,0	− 0,09	12,8	+ 0,13	86,9	+ 9,70	0,000026
	8	13,10	+ 0,03	12,9	+ 0,06	87,8	+10,60	0,000031
A.	9	12,85	+00,8	12,75	+ 0,20	89,6	+12,40	0,000043
	10	12,85	+ 0,06	12,8	+ 0,04	81,0	+ 3,80	0,000004

И такъ далѣе, до 1385 жезла, который не дошелъ до сѣвернаго конца Базиса. Горизонтальное разстояніе до этого конца, измѣренное по масштабу въ Парижскихъ дюймахъ, было 2 фута 8 дюймовъ 3,79 линій = 0,44823 туаза = d. Такимъ образомъ Базисное измѣреніе окончилось 7-го Апрѣля, въ 4 часа пополудни.

§ 13. *Отсчитыванія, сдѣланныя на уровнѣ въ обоихъ его положеніяхъ во время Базиснаго измѣренія.*

Каждый жезлъ имѣетъ двѣ подставки (Tischchen), на коихъ устанавливается уровень для измѣренія наклоненія жезловъ къ горизонту. Передъ измѣреніемъ, Поручикъ Наперсниковъ,

Подпоручики: Бубновъ и Юденичъ привели поверхность этихъ подставокъ точностію въ параллельное положеніе съ главною осью каждаго жезла, и въ этомъ положеніи были укрѣплены винтами. По окончаніи измѣренія Базиса, при повѣрки этой параллельности оказалось, что подставки жезловъ не измѣнили своего положенія.

Здѣсь слѣдуетъ опредѣленіе средней точки уровня, соотвѣтствующей горизонтальному его положенію, по отсчитываніямъ, сдѣланнымъ во время Базиснаго измѣренія, въ обоихъ положеніяхъ уровня.

Нумера жезловъ.	Отсчитываніе въ обоихъ положеніяхъ уровня.		Среднее.
1	54,6	100,0	77,30
2	82,5	72,1	77,30
3	89,0	65,4	77,20
4	97,5	57,0	77,25
20	86,9	67,8	77,35
21	82,6	72,0	77,30
41	100,5	54,0	77,25
64	115,5	39,0	77,25
84	113,10	41,3	77,20
87	98,0	56,4	77,20
106	110,2	44,4	77,30
126	80,0	74,6	77,30
127	90,0	64,4	77,20
175	112,7	42,0	77,35
226	71,4	83,2	77,30
287	103,3	51,2	77,25
297	70,2	84,3	77,25
298	88,8	65,8	77,30
369	80,4	74,0	77,20
370	77,3	77,20	77,25

434	91,6	62,8	77,20
435	84,2	70,2	77,20
561	92,7	61,7	77,20
603	103,3	51,2	77,25
611	78,4	76,1	77,25
612	80,6	74,5	77,25
648	100,8	53,5	77,15
701	98,5	55,8	77,15
705	113,0	41,4	77,20
809	68,7	85,7	77,20
810	98,9	55,5	77,20
843	105,7	48,5	77,10
883	106,3	47,9	77,10
901	103,1	51,2	77,15
1001	72,9	81,6	77,25
1002	70,3	83,8	77,05
1052	116,7	37,6	77,15
1054	102,6	51,8	77,20
1072	109,3	44,9	77,10
1116	111,1	43,1	77,10
1129	74,7	79,7	77,20
1134	106,5	47,8	77,20
1172	106,0	48,3	77,15
1206	82,2	72,1	77,15
1250	105,6	48,6	77,10
1266	103,6	50,7	77,15
1275	105,2	49,1	77,15

1289	106,2	48,2	77,20
1327	106,6	47,7	77,15
1329	117,1	37,0	77,05
1385	80,6	73,7	77,15
		Среднее =	77,20

= точкѣ уровня.

Разность между этимъ числомъ и отсчитываніемъ уровня, даннымъ въ VII столбцѣ Базиснаго журнала, даетъ искомое наклоненіе каждаго жезла къ горизонту, въ частицахъ дѣленія уровня.

ВЫЧИСЛЕНІЕ ДЛИНЫ ИЗМѢРЕННЫХЪ БАЗИСОВЪ РОМАНКАУЦКАГО И ИЗМАИЛЬСКАГО.

§ 14. *Длина Романкауцкаго Базиса, приведенная къ 13 и 14 градусамъ термометра Реомюра и къ морскому горизонту.*

1.) Сравненіе Базисныхъ жезловъ съ нормальнымъ.

Въ слѣдующихъ сравненіяхъ означаютъ:

A, B, C и D, четыре Базисные жезла.

N, нормальный жезлъ, находящійся на Пулковской Обсерваторіи.

N′, нормальный жезлъ, находящійся при Базисномъ аппаратѣ въ Романкауцахъ.

F, туазъ Фортина, находящійся на Пулковской Обсерваторіи.

Сравненія, сдѣланныя, 27 Августа 1848 года, въ Романкауцахъ, предъ начатіемъ Базиснаго измѣренія.

Отсчитыванія микрометра.

N′ 46,0 части.

A 48,1 части—оборотъ микрометра.

B 5,3 части.

C 33,5 ——

D 2,3 ——

N′ 48,05 ——

N′ 46,2 ——

D 3,4 ——

C 33,5 части.

B 0,6 ——

A 47,5 части—1 оборотъ микрометра.

N 42,3 части.

Изъ этихъ отсчитываній, среднія числа для:

N = 45,64 частямъ микрометра.

A = 47,80 частямъ—1 оборотъ микрометра.

B = 2,95 частямъ.

C = 33,50 ———

D = 2,85 ———

Всѣ четыре жезла длиннѣе нормальнаго. 5 оборотовъ + 52,02 части микрометра, или 352,02 части его = 0,25 лин.; посему 1 часть = 0,000710 линіи.

Изъ этихъ опредѣленій слѣдуетъ:

A = N′ + 57,84 частямъ микр. = N′ + 0,04108 лин.

B = N′ + 42,69 ——— —— = N′ + 0,03032 ——

C = N′ + 12,14 ———. —— = N′ + 0,00862 ——

D = N′ + 42,79 ——— —— = N′ + 0,03039 ——

A + B + C + D = S = 4 N′ + 155,46 частямъ микр. = 4 N′ + 0,11041 линіи.

По сравненіямъ, сдѣланнымъ 9 Сентября въ Романкауцахъ, послѣ окончанія Базиснаго измѣренія:

A = N′ + 61,25 частямъ микр. = N′ + 0,04350 лин.

B = N′ + 37,00 ——— —— = N′ + 0,02628 ——

C = N′ + 5,28 ——— —— = N′ + 0,00375 ——

D = N′ + 43,90 ——— —— = N′ + 0,03118 ——

S = 4 N′ + 147,43 частямъ микр. = 4 N′ + 0,10471 линіи.

Изъ сравненій, сдѣланныхъ прежде и послѣ Базиснаго измѣренія, среднее число:

Для S = 4 N′ + 0,10756 линій.

N′ = N + 0,00369 линій, по сравненіямъ, сдѣланнымъ на Пулковской Обсерваторіи.

N = 2 F + 0,01249 линій (см. Beschreibung der Breitengradmessung in den Ostseeprovinzen Russlands, часть II, стр. 407).

Изъ этихъ отношеній получатся слѣдующія уравненія:

$$N' = 2\,F + 0{,}01249 + 0{,}00369 = 2\,F + 0{,}01618 \text{ линій } (1).$$

$$4\,N' = 4(2\,F + 0{,}01249 + 0{,}00369) = 8\,F + 0{,}06472 \text{ линій } (2).$$

$$S = 8\,F + 0{,}06472 + 0{,}10756 = 8\,F + 0{,}17228 \text{ линій}$$
$$= 8{,}00019940 \text{ туазамъ} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (3).$$

2.) Приведеніе Базиса къ 13 градусамъ Реомюра = a.

Каждый жезлъ имѣлъ два стоградусныхъ термометра, а именно:

Жезлъ A, за нумерами 1 и 2.
——— B, — ———— 4 и 6.
——— C, — ———— 14 и 16.
——— D, — ———— 17 и 20.

При Базисномъ измѣреніи, Коллежскій Совѣтникъ Саблеръ и Поручикъ Наперсниковъ отсчитывали, каждый показанія этихъ термометровъ, и записывали ихъ особо въ свой журналъ.

	По журналу: Саблера:	Наперсникова:
Сумма всѣхъ отсчитываній термометровъ, за нумерами: 1, 4, 14 и 17	= + 21041°,40	+ 21051,10
Сумма всѣхъ поправокъ для этихъ термометровъ	= + 41, 55	+ 41,00
Сумма	= + 21082, 95	+ 21092,10
Сумма всѣхъ отсчитываній термометра, за нумерами: 2, 6, 16 и 20	= + 20822, 30	+ 20833,45
Сумма всѣхъ поправокъ для этихъ термометровъ	= + 177, 10	+ 177,05
Сумма	= + 20999, 40	+ 21010,50
Изъ обѣихъ суммъ, среднее	= + 21041, 18	+ 21051,30
Раздѣливъ эти среднія суммы на число измѣренныхъ жезловъ = 1455, получится средняя температура Базиса	= + 14°,4613	+ 14°,4682
Для термометра Цельсіуса 13° Реомюра . .	= + 16, 2500	+ 16, 2500
Разность △ t =	1°,7887	1°,7818

Романкауцкій Базисъ содержитъ 1,455 жезловъ = 2,910 туазамъ. Принимая расширеніе жезла по опредѣленію Бесселя, для одного градуса термометра Цельсіуса, = 0,0000116 части цѣлаго, то искомое произведеніе $a = - 2910 \times 0{,}0000116 \times \triangle t$.

Эта поправка отрицательна, потому что средняя температура Базиса ниже нормальной.

log. 2910 = 3,4638930.

log. 0,0000116 = 5,0644580.

Сумма	= 8,5283510		= 8,5283510.
log. 1^0,7887	= 0,2525375	log. 1^0,7818	= 0,2508590.
По журналу Саблера, log.	= 8,7808885	Наперсникова,	= 8,7792100.
	= — 0,060379		= — 0,060146.

Средн. = — 0,06026 туаза.

3.) Приведеніе Базиса къ горизонту = C.

Приведеніе жезла къ горизонту $= -4 \sin^2 \frac{1}{2} I$. Величина $\sin^2 \frac{1}{2} I$, величина для каждаго жезла, и записана въ VIII-мъ столбцѣ Базиснаго журнала. Если $\Sigma (\sin^2 \frac{1}{2} I)$ выражаетъ сумму всѣхъ $\sin^2 \frac{1}{2} I$, то:

искомое приведеніе $c = -4 \Sigma (\sin^2 \frac{1}{2} I)$.

По Базисному журналу Саблера $\Sigma (\sin^2 \frac{1}{2} I) = 0,090826$, Наперсникова $= 0,090797$; слѣдовательно: по первому журналу $c = 4 \times 0,090826 = -0,363304$ туаза.

по второму $c = 4 \times 0,090797 = -0,363188$ —

Въ среднемъ числѣ $c = -0,363246$ туаза.

4.) Поправка d для Базиса.

Послѣдній или 1455-й жезлъ Базиса не дошелъ до сѣверо-западнаго его конца. Горизонтальное разстояніе до этого конца, измѣренное по масштабу въ Парижскихъ дюймахъ, было 3 фута 1 дюймъ 11,37 лин. = + 0,52705 туаза = поправкѣ *d*.

5.) Горизонтальная длина Базиса въ туазахъ, приведенная къ 13-ти градусамъ Реомюра = G.

По уравненію (3) жезлы: $A + B + C + D = S = 8,00019940$ туазамъ. Базисъ содержитъ 1455 жезловъ, или 363. S + жезлы (A + B + C). По сравненіямъ жезловъ, сдѣланнымъ:

27-го Августа, $A + B + C = 3 N' + 0,08002$ линій.

9-го Сентября, $A + B + C = 3 N' + 0,07353$ —

Средн. $= 3 N' + 0,07678$ —

Изъ уравненія (1) $N' = 2 F + 0,01618$ —

$3 N' = 6 F + 0,04854$ —

Слѣдовательно $A + B + C = 6 F + 0,04854 + 0,07678$ лин.

$= 6,000145$ туазамъ.

Изъ этого, и вышеопредѣленныхъ числъ, получится:

$$G = 363.\ S + (A + B + C) + a + c + d.$$

363. S =		2904,07238	туазамъ.
A + B + C =	+	6,00015	———
a =	—	0,06026	———
c =	—	0,36325	———
d =	+	0,52705	———
G =		2910,17607	туазамъ.

6.) Длина Романкауцкаго Базиса въ туазахъ, приведенная къ 13-ти градусамъ термометра Реомюра и къ горизонту Балтійскаго Моря, = G'.

Пусть g означаетъ приведеніе Базиса къ морскому горизонту; H — среднюю высоту Базиса надъ поверхностію моря; R—полупоперечникъ земли, для средины Базиса; и G'—Басисъ, приведенный къ морскому горизонту, то:

$$= -\frac{H}{R}\,G, \text{ и}$$

$$G^1 = G - g.$$

Высота надъ Балтійскимъ Моремъ юго-восточнаго конца Базиса 137,56; сѣверо-западнаго 134,57 саж.; а посему, средняя высота Базиса надъ моремъ 136,065 саж. Нормальная сажень № 10 = 148,944 туазамъ. Географическая широта для средины Базиса = 48° 29', для которой, по эллипсису Вальбека, log. R въ туазахъ = 6,5139873.

log. H = 2,1730230.
log. G = 3,4639192.
Доп. log. R = 3,4860127.
log. g = 9,1229549; g = — 0,13273 туаза.

Посему:

G' = 2910,0434 туазамъ; log. G' = 3,46389946.

7.) Длина Романкауцкаго Базиса въ саженяхъ размѣрной единицы № 10-го, приведенная къ 13-ти градусамъ термометра Реомюра, и горизонту Балтійскаго Моря, = B¹.

Вычитая log. 0,0392700.1 изъ log. G', получится log. B' = 3,4246294.5; B' = 2658,45584 саженямъ, нормальной сажени № 10-го.

8.) Длина Романкауцкаго Базиса въ саженяхъ размѣрной единицы № 10-го, приведенная къ 14-ти градусамъ термометра Реомюра, и къ горизонту Балтійксаго Моря, = B''.

Вычитая log. 0,0000064.1, изъ log. B', получится:

log. B'' = 3,4246230.4; B'' = 2658,41660 саженямъ, нормальной сажени № 10-го.

§ 15. *Длина Измаильскаго Базиса, приведенная къ 13 и 14 градусамъ термометра Реомюра и къ морскому горизонту.*

1.) Сравненіе Базисныхъ жезловъ съ нормальнымъ (см. предыдущій параграфъ).

Сравненія, сдѣланныя 17-го Марта 1849 года предъ начатіемъ Базиснаго измѣренія.

Отсчитыванія микрометра.

N′ 28,50 части.
A 64,65—1 оборотъ микрометра.
B 47,30 части.
C 4,40 ——
D 39,20 ——
N′ 23,10 ——
N′ 23,60 ——
D 31,00 ——
C 4,40 ——
B 43,80 ——
A 57,20—1 оборотъ микрометра.
N′ 20,30 части.

Изъ этихъ отсчитываній среднія числа для N′ = 23,88 частямъ микрометра.
A = 60,93 частямъ—1 оборотъ микрометра.
B = 45,55 ——
C = 4,40 ——
D = 35,10 ——

Изъ этихъ опредѣленій получится:

A = N′+ 22,95 частямъ микр. = N′+0,01630 линій.
B = N′+ 38,33 ——— —— = N′+0,02722 ——
C = N′+ 19,48 ——— —— = N′+0,01383 ——
D = N′+ 48,78 ——— —— = N′+0,03464 ——

A+B+C+D=S =4N′+129,54 частямъ микр. =4N′+0,09199 линій.

По сравненіямъ, сдѣланнымъ 11-го Апрѣля, послѣ окончанія Базиснаго измѣренія:

Отсчитыванія микрометра:

N′ 28,00 части.

A 58,45 части—1 оборотъ микромстра.

B 51,70 части.

C 23,60 ——

D 46,30 ——

N′ 28,20 ——

N′ 26,80 ——

D 42,20 ——

C 18,40 ——

B 47,50 ——

A 53,85 части—1 оборотъ микрометра.

N′ 30,00 части.

Изъ этихъ сравненій среднія числа:

для N′ = 28,25 частямъ микрометра.

A = 55,15 частямъ—1 оборотъ микрометра.

B = 49,60 частямъ.

C = 20,00 ———

D = 44,25 ———

Изъ этихъ опредѣленій слѣдуетъ:

A = N′+ 32,10 частямъ микр.= N′+0,02280 линій.

B = N′+ 38,65 ——— —— = N′+0,02745 ——

C = N′+ 7,25 ——— —— = N′+0,00515 ——

D = N′+ 44,00 ——— —— = N′+0,03125 ——

A+B+C+D=S =4N′+122,00 частямъ микр.=4N′+0,08665 линій.

Изъ сравненій, сдѣланныхъ прежде и послѣ Базиснаго измѣренія въ среднемъ числѣ:

S = 4N′+0,08932 линій.

По § 14-му, N′ = N+0,00369 линій, и

N = 2F+0,01249 ——

Изъ этихъ отношеній получатся уравненія:

N′ = 2F+0,01618 лин. . . . . (1).

4N′ = 8F+0,06472 —— . . . . (2).

S = 8F+0,15404 ——

= 8,00017829 туазамъ . . . . (3).

2.) Приведеніе Базиса къ 13 градусамъ Реомюра = a.

Сумма всѣхъ отсчитываній термометровъ, за нумерами: 1, 4, 14 и 17 =+ 22444°,40.

Сумма всѣхъ поправокъ для этихъ термометровъ . . . =+ 53, 84.

Сумма = 22498°,24.

Сумма всѣхъ отсчитываній термометровъ, за нумерами: 2, 6, 16 и 20 =+ 22294°,50.

Сумма всѣхъ поправокъ для этихъ термометровъ . . . . =+ 194°,03.

Сумма =+ 22488°,53.

Изъ обѣихъ суммъ, среднее . . . . . =+ 22493°,39.

Раздѣливъ эту среднюю сумму на число измѣренныхъ жезловъ = 1385, получится средняя температура Базиса . . . =+ 16°,2407 Цельсіуса.

Для термометра Цельсіуса, при 13° Реомюра . . . =+ 16°,2500 ———

Разность $\triangle t$ = 0°,0093 Цельсіуса.

Измаильскій Базисъ содержитъ 1385 жезловъ = 2770 туазамъ; посему искомое приведеніе $a = -2770 \times 0{,}0000116 \times \triangle t$.

Эта поправка отрицательна, потому что средняя температура Базиса ниже нормальной.

$$\log. 2770 = 3{,}44248$$

$$\log. 0{,}0000116 = 5{,}06446$$

$$\log. \triangle t = 7{,}96848$$

$$\log. a = 6{,}47542;\ a = -0{,}000299 \text{ туаза.}$$

3.) Приведеніе Базиса къ горизонту = c.

По Базисному журналу $\Sigma\,(\mathrm{Sin}^2 \frac{1}{2} \mathrm{I}) = -0{,}042550$; посему искомое приведеніе

$$c = -4 \times 0{,}042550$$

$$= -0{,}170200 \text{ туаза.}$$

4.) Поправка d для Базиса.

Послѣдній, или 1385 жезлъ Базиса, не дошелъ до самаго конца Базиса. Горизонтальное разстояніе до этого конца, измѣренное по масштабу въ Парижскихъ дюймахъ: было 2 фута 8 дюймовъ и 3,79 линій = 0,448831 туаза = поправкѣ *d*.

5.) Горизонтальная длина Базиса въ туазахъ, приведенная къ 13 градусамъ Реомюра=G.

По уравненію (3), жезлы: A+B+C+D=S=8,00017829 туазамъ. Базисъ содержитъ 1385 жезловъ, или 346. S + жезлъ A. По сравненіямъ жезловъ, сдѣланнымъ:

17-го Марта, A = N′ + 0,01630 линій.

11-го Апрѣля, A = N′ + 0,02280 ——

Въ среднемъ числѣ A = N′ + 0,01955 линій.

= 2F + 0,03573 лин.

= 2,0000414 туазамъ.

Изъ этого и выше опредѣленныхъ числъ получится:

G = 346. S+A+*a*+*c*+*d*.

346. S=2768,06169 туазамъ.

A=+ 2,00004 ———

a=— 0,00030 ———

c=— 0,17020 ———

d=+ 0,44883 ———

G=2770,34006 туазамъ.

6.) Длина Измаильскаго Базиса въ туазахъ, приведенная къ 13 градусамъ термометра Реомюра и къ горизонту Балтійскаго Моря=G^1.

Высота надъ уровнемъ Балтійскаго Моря юго-восточнаго конца Базиса 18,06, и сѣверо-западнаго 30,93 саж.; слѣдовательно, средняя высота надъ моремъ Базиса 24,495 саж., по нормали № 10 = 26,814 туазамъ. Географическая широта для средины Базиса, по картѣ = 45° 38′, для которой, по эллипсису Вальбека, log. R въ туазахъ = 6,5140628.

log. H = 1,4283538.

log. G = 3,4425331.

Доп. log. R = 3,4859372.

log. *g* = 8,3568241; *g* =— 0,02274 туаза.

Посему:

$G' = 2770,31732$ туазамъ; log. $G^1 = 3,44252952$.

7.) Длина Измаильскаго Базиса въ саженяхъ размѣрной единицы № 10, приведенная къ 13 градусамъ термометра Реомюра и къ горизонту Балтійскаго Моря=B'.

Вычитая log. 0,0392700.1 изъ log. G' получится log. B'=3,4032595.1; B'=2530,80981 саженямъ размѣрной единицы № 10-го.

8.) Длина Измаильскаго Базиса въ саженяхъ размѣрной единицы № 10, приведенная къ 14 градусамъ термометра Реомюра и къ горизонту Балтійскаго Моря=B''.

Вычитая log. 0,00000641 изъ log. B', получится: log. B''=3,4032531.0; B''=2530,77246 саженямъ размѣрной единицы № 10-го.

ГЛАВА III.

ТРЕУГОЛЬНИКИ I-го РАЗРЯДА.

§ 16. *Описаніе рядовъ треугольниковъ.*

Треангуляція Бессарабской Области содержитъ три ряда первоклассныхъ треугольниковъ, описаніе коихъ слѣдуетъ ниже сего.

ПЕРВЫЙ РЯДЪ,

СВЯЗЫВАЮЩІЙ БЕССАРАБСКУЮ ТРЕАНГУЛЯЦІЮ СЪ ПОДОЛЬСКОЮ.

1.) Направленіе и число треугольниковъ перваго ряда.

Первый рядъ, содержащій 9 треугольниковъ, за нумерами: отъ 453 до 461-го включительно, идетъ отъ Романкауцкаго Базиса на сѣверъ, и примыкаетъ бокомъ, Супрунковцы-Загоряне, треугольника 461-го, къ тому же боку треугольника 291-го Подольской Треангуляціи, принадлежащаго къ Россійскому Градусному Измѣренію.

2.) Названіе вершинъ треугольниковъ перваго ряда; высота вершинъ сигналовъ сверхъ земли = h, и высота земли у подошвы тѣхъ сигналовъ надъ Балтійскимъ Моремъ = H.

	Высота въ саженяхъ.	
	Самаго сигнала.	Мѣста его надъ моремъ.
	h	H'
1. Романкауцы, пирамида, юго-восточный конецъ Романкауцкаго Базиса	6,36	137,56
2. Селище, пирамида, сѣверо-западный конецъ Романкауцкаго Базиса	6,38	134,57
3. Чубутинцы, пирамида	6,01	138,62
4. Грубны, сигналъ	9,22	136,63
5. Гвоздауцы, сигналъ	12,74	142,19
6. Бричаны, пирамида	4,36	134,74
7. Волченецъ, сигналъ	12,10	141,59
8. Супрунковцы, сигналъ	12,70	157,94
9. Загоряне, сигналъ	16,57	150,54

Треугольники 1-го разряда.

Для составленія треугольниковъ перваго ряда, построено:

4 пирамиды, отъ 4,36 до 6,38 саж.

5 сигналовъ, отъ 9,22 до 16,57 саж.

3.) Сравненіе результатовъ, полученныхъ для бока Супрунковцы-Загоряне, по Треангуляціямъ Бессарабской и Подольской.

Треугольники Подольской Треангуляціи вычислены съ Староконстантиновскаго Базиса. Отъ этого Базиса продолженъ рядъ изъ 16 треугольниковъ, за нумерами: отъ 276 до 291, до бока Супрунковцы-Загоряне. Этотъ бокъ находится по направленіямъ треугольниковъ въ 160 верстахъ отъ Староконстантиновскаго Базиса, и 60 верстахъ отъ Романкауцкаго.

Логарифмъ бока Супрунковцы-Загоряне, по Базисамъ:

Староконстантиновскому	= 4,0455545.0;	бокъ	= 11105,9190 саж.
Романкауцкому . .	= 4,0455305.7;	—	= 11105,3070 —
		Разность	= 0,6120 саж.

Эта разность = 0,000055109 части цѣлаго, составляетъ 2,3146 дюйма на версту.

ВТОРОЙ РЯДЪ,

СВЯЗЫВАЮЩІЙ РОМАНКАУЦКІЙ БАЗИСЪ СЪ ИЗМАИЛЬСКИМЪ, И ПРОСТИРАЮЩІЙСЯ ДО РѢКИ ДУНАЯ.

1.) Направленіе и число треугольниковъ втораго ряда.

Второй рядъ, содержащій 44 треугольника, за нумерами: отъ 462 до 505 включительно, идетъ отъ Романкауцкаго Базиса, на югъ, чрезъ г. Кишиневъ, до рѣки Дуная, у Измаила. Треугольники, за нумерами: отъ 497 до 501, связываютъ Измаильскій Базисъ со вторымъ рядомъ. Первый и второй ряды составлены для продолженія Россійскаго Градуснаго Измѣренія чрезъ Бессарабскую Область.

Треугольники

2) Названіе вершинъ треугольниковъ втораго ряда, высотъ ихъ h и H (1).

	Высота въ саженяхъ.	
	Самаго сигнала.	Мѣста его надъ моремъ.
	h	H'
5. Гвоздауцы, сигналъ (2)	12,74	142,19
6. Бричаны, пирамида	4,36	134,74
10. Ротунда, сигн.	8,67	131,60
11. Липникъ, пир.	5,57	134,82
12. Тырново, пир.	4,91	125,51
13. Руды, сигн.	9,71	139,38
14. Баксано, сигн.	8,08	165,18
15. Кетросъ, пир.	5,38	111,14
16. Волени, пир.	5,08	165,70
17. Бѣльцы, пир.	5,43	114,05
18. Чутулешти, сигн.	6,89	154,52
19. Ункитешти, пир.	5,88	156,09
20. Распопени, пир.	5,86	150,90
21. Загайканы, пир.	6,00	123,97
22. Бологанъ, сигн.	8,86	132,87
23. Цыганешти, сигн.	16,62	143,43
24. Пересѣчина, сигн.	8,58	130,98
25. Суручени, сигн.	5,63	141,00
26. Водулуй, пир.	5,50	99,57
27. Розени, сигн.	7,77	120,98
28. Джамана, сигн.	7,88	98,84
29. Плоска, пир.	5,44	90,43
30. Новокоушаны, пир.	5,55	98,64
31. Несельроде, пир.	5,40	100,74
32. Николаевка, пир.	5,49	80,09
33. Кульмская, сигн.	7,67	97,52
34. Башкалія, пир.	5,31	102,19
35. Баурчи, сигн.	7,79	86,05
36. Малоярославецкая, пир.	5,64	84,75
37. Тароклія, пир.	5,58	83,64
38. Камболи, пир.	5,57	92,66
39. Болгралъ, пир.	5,44	70,77
40. Пандаклія, пир.	5,64	55,02
41. Каракуртъ, пир.	5,48	51,78
42. Катлабухъ, пир.	5,83	31,60
43. Катлабухъ (сухой), пир.	5,73	26,62
44. Ташбунаръ (западный), пир.	5,73	34,42
45. Ташбунаръ, пир., юго-вост. конецъ Измаильскаго Базиса	5,58	18,06
46. Вайсалъ, пир., сѣверо-западн. конецъ Измаильскаго Базиса	5,60	30,93
47. Кайраклія, пир.	5,64	28,63
48. Сафьяновка, пир.	3,88	17,04
49. Борска, пир.	5,71	16,60
50. Новонекрасовка, колокольня	8 83	7,32
51. Старонекрасовка, пир.	5,44	11,92

(1) Значеніе h и H во 2-мъ пунктѣ перваго ряда.
(2) Изъ пункта 2-го перваго же ряда.

1-го разряда.

Для составленія треугольниковъ втораго ряда, построено:

30 пирамидъ, отъ 3,88 до 6,00 саж.

12 сигналовъ, отъ 6,89 до 16,62 саж.

3.) Сравненіе результатовъ, полученныхъ по Базисамъ: Романкауцкому и Измаильскому, для общаго бока Катлабухъ (сухой)—Катлабухъ, треугольниковъ 495 и 500.

Треугольникъ 495 вычисленъ съ Романкауцкаго Базиса, а 500 — съ Измаильскаго. По первому базису, log. означеннаго бока = 3,7963231.2; бокъ = 6256,3800 саж.

По второму, log. = 3,7963365.0; бокъ = 6256,5728 саж.

разность = 0,1928 саж.

Эта разность составляетъ 0,000030816 части цѣлаго, или 1,2943 дюйма на версту.

Въ вычисленіяхъ треугольниковъ, первое опредѣленіе для бока, Катлабухъ (сусой)—Катлабухъ, приведено въ согласіе со вторымъ, по способу, изложенному въ слѣдующемъ параграфѣ.

ТРЕТІЙ РЯДЪ,

СЛУЖАЩІЙ ДЛЯ ПРОДОЛЖЕНІЯ ДО ЧЕРНАГО МОРЯ НЕПРЕРЫВНАГО РЯДА ТРЕУГОЛЬНИКОВЪ 1-го РАЗРЯДА, ИДУЩАГО ОТЪ БЕРЕГОВЪ БАЛТІЙСКАГО МОРЯ, ЧРЕЗЪ ЗАПАДНЫЯ ГУБЕРНІИ РОССІИ, ДО РѢКИ ДУНАЯ У ИЗМАИЛА.

1.) Направленіе и число треугольниковъ третьяго ряда.

Третій рядъ, содержащій 8 треугольниковъ, за нумерами: отъ 506 до 513, идетъ отъ бока Пандаклія-Катлабухъ, треугольника 494, къ востоку, до Чернаго Моря, у озера Сасикъ.

2.) Названіе вершинъ треугольниковъ третьяго ряда и высоты h и H'.

	h.	H'.
40. Пандаклія, пир.	5,64	55,02
42. Катлабухъ, пир.	5,83	31,60
52. Троянъ, пир.	5,38	34,39
53. Задунайская, пир.	5,43	63,64
54. Бурбужіева, пир.	5,33	34,90
55. Китай, пир.	5,39	26,14
56 Николаевка, пир. (близъ Чернаго Моря)	5,44	15,31
57. Борисовка, пир.	5,60	31,51
58. Золокарь, пир.	5,38	13,53
59. Волчій-Кардонъ, пир.	5,43	6,90

Треугольники

§ 17. *Изъясненіе таблицы въ § 18, содержащей вычисленія треугольниковъ 1-го разряда.*

Вычисленія треугольниковъ 1-го разряда помѣщены въ таблицѣ нижеслѣдующаго параграфа, въ девяти столбцахъ, изъясненіе коихъ слѣдуетъ здѣсь:

Столбецъ I. *Нумера треугольниковъ.*

Треангуляціи, произведенныя Генераломъ Теннеромъ, съ 1816 по 1847 годъ, въ Губерніяхъ: Виленской, Курляндской, Гродненской, Минской, Волынской, Подольской и Кіевской, и бывшей Области Бѣлостокской, содержатъ 452 треугольника 1-го разряда. Такъ какъ это описаніе должно составить одно цѣлое съ описаніями вышесказанныхъ Треангуляцій, то треугольникамъ 1-го разряда Треангуляціи Бессарабской Области даны въ порядкѣ слѣдующіе нумера.

Столбецъ II. *Названіе вершинъ треугольниковъ.*

Столбецъ III. *Годъ, когда каждый уголъ измѣренъ.*

Годъ, когда каждый уголъ измѣренъ, нужно знать при вычисленіяхъ треугольниковъ, потому что часто, при продолженіи полевыхъ работъ въ другомъ году, вершины сигналовъ не были уже извѣстны надъ центрами ихъ, заложенными въ землѣ.

Столбецъ IV. *Инструменты, употребленные для измѣренія угловъ.*

Столбецъ V. *Число пріемовъ, сдѣланныхъ для опредѣленія каждаго угла.*

Для измѣренія угловъ употреблены: 13-ти-дюймовый универсальный инструментъ № 49, и 12-ти-дюймовый повторительный теодолитъ № 59, оба работы Эртеля.

Столбецъ VI. *Измѣренные горизонтальные углы треугольниковъ* $A' = A + W + W'$.

A, означаетъ наблюденный уголъ; W, проведеніе его къ центру мѣста наблюденія и W', поправку отклоненія вершинъ сигналовъ отъ центровъ ихъ, заложенныхъ въ землѣ. Углы $A + W$, даны въ журналѣ наблюденія угловъ; вычисленныя поправки W', равно и для сего вычисленія служащіе аргументы, означены ниже каждаго треугольника.

Эти аргументы суть:

Горизонтальное отстояніе въ саженяхъ центра вершины сигнала отъ центра ея, заложеннаго въ каменномъ фундаментѣ $= \rho'$, и уголъ въ центрѣ вершины сигнала, между центромъ, заложеннымъ въ каменномъ фундаментѣ, и лѣвымъ предметамъ угла треугольника $= y'$.

1-го разряда.

Подъ каждымъ треугольниковъ написано:

1.) Сумма трехъ его угловъ A'.

2.) Сферическій избытокъ треугольника$=\varepsilon$, надъ 180' градусами. Этотъ избытокъ вычисленъ по извѣстной формѣ:

$$\varepsilon=\frac{L.\ R.\ \sin A}{2\varrho^2\ \sin 1''}.$$

L и R, означаютъ бока треугольника, заключающіе уголъ A, и ϱ, радіусъ кривизны, соотвѣтствующей широтѣ треугольника. Постоянные логарифмы $\frac{1}{2\varrho^2\ \sin 1''}$, для вычисленія сферическаго избытка, сдѣдуютъ здѣсь отъ 30' до 30', съ 45 градуса широты до 49-го, между которыми находится Бессарабская Область.

Широта аргумента.	log. $\frac{1}{2\varrho^2\ \sin 1''}$.
45°. 0'	2,06381
— 30	2,06374
46. 0	2,06366
— 30	2,06359
47. 0	2,06351
— 30	2,06344
48. 0	2,06336
— 30	2,06329
49. 0	2,06322

3.) Сумма погрѣшностей наблюденій въ каждомъ треугольникѣ$=\varphi$, т. е. сумма трехъ угловъ каждаго треугольника$-(180^0+\varepsilon)$.

Столбецъ VII. *Углы сферическихъ треугольниковъ.*

Въ этомъ столбцѣ написаны только секунды сферическихъ угловъ, потому что градусы и минуты ихъ означены уже въ предыдущемъ столбцѣ.

*

Треугольники

Углы треугольниковъ 1-го разряда измѣрены 13-ти-дюймовымъ универсальнымъ инструментомъ № 49-й, и 12-ти-дюймовымъ повторительнымъ теодолитомъ № 59. Угламъ, наблюденнымъ обоими этими инструментами, данъ, для вывода сферическихъ угловъ, одинаковый вѣсъ, даже въ томъ случаѣ, ежели для опредѣленія каждаго угла въ треугольникѣ сдѣлано не равное число пріемовъ; потому что это правило принято Академикомъ Струве, для вычисленія треугольниковъ Россійскаго Градуснаго Измѣренія. Посему для вывода сферическихъ угловъ, изъ угловъ A′, погрѣшность наблюденій v раздѣлялась на равныя части, на каждый уголъ.

Въ 3-мъ пунктѣ описанія втораго ряда треугольниковъ § 16-го, означены результаты, полученные по Базисамъ: Романкауцкому и Измаильскому, для общаго бока, Катлабухъ (сухой)—Катлабухъ, треугольниковъ 495 и 500-го. Для приведенія въ согласіе перваго опредѣленія со вторымъ, полученнымъ непосредственно изъ самаго Измаильскаго Базиса, употребленъ Генераломъ Теннеромъ слѣдующій способъ:

Пусть означаютъ для этого:

a, бокъ Бричаны-Гвоздауцы, треугольника 462-го, съ котораго вычислены треугольники, до бока Катлабухъ (сухой)—Катлабухъ$=\alpha$, треугольника 500; A, противуположный уголъ бока a, поправленный по теоремѣ Лежандра, на одну треть сферическаго избытка треугольника.

a', общій бокъ треугольниковъ 462 и 463-го.

B, прилегающій уголъ бока a, и противуположный боку a', уменьшенный также на одну треть сферическаго избытка.

По этому означенію, для треугольника 462-го,

$$a' = \frac{a.\ \sin B}{\sin A}.$$

Пусть будетъ также:

A′, противуположный уголъ бока a', треугольника 463-го.

B′, прилегающій уголъ бока a', и противуположный боку a'', то, имѣется для треугольника 463-го,

$$a'' = \frac{a'.\ \sin B'}{\sin A'}.$$

И вообще, если n означаетъ число треугольниковъ непрерывнаго ряда, то будетъ:

$$a^{(n)} = \frac{a\ \sin B\ \sin B' \ldots\ldots \sin B^{(n-1)}}{\sin A\ \sin A' \ldots\ldots \sin A^{(n-1)}} \ldots\ldots (1).$$

1-го разряда.

Если бокъ $a^{(n)}$ разнствуетъ отъ α на количество $\triangle^{(n)}$, такъ что

$$a^{(n)}+\triangle^{(n)}=\alpha,$$

то эту разность произвели погрѣшности наблюденныхъ угловъ A, A′ . . . . . B, B′, на вычисленные бока a' a'' . . . . . .

Если измѣренные углы заслуживаютъ одинаковую довѣренность, то надобно каждый изъ нихъ исправить на количество ρ, для уничтоженія разности $\triangle^{(n)}$.

Посему, уменьшивъ углы A, A′ . . . . . каждый на ρ и, увеличивъ углы B, B′ . . . . . каждый на это же количество, получится съ точностію:

$$\alpha=a^{(n)}+\triangle^{(n)}=\frac{\sin(B+\rho)\ \sin(B'+\rho)\ \ldots\ldots\ \sin(B^{(n-1)}+\rho)}{\sin(A-\rho)\ \sin(A'-\rho)\ \ldots\ldots\ \sin(A^{(n-1)}-\rho)}\ \ldots\ (2).$$

По этому,

$$(a^{(n)}+\triangle^{(n)}\ \sin(A-\rho)\ \sin(A'-\rho)\ \ldots\ldots=a\ \sin(B+\rho)\ \sin(B'+\rho),\ \ldots\ldots$$

развернувъ синусы, и принявъ по малости величинъ ρ, дуги вмѣсто ихъ синусовъ, а единицу, вмѣсто ихъ косинусовъ, получится:

$$(a^{(n)}+\triangle^{(n)})\ (\sin A+\rho\cos A)\ (\sin A'-\rho\cos A')\ \ldots=a(\sin B+\rho\cos B)\ (\sin B'+\rho\cos B').$$

Перемноживъ эти велины между собою, и отбросивъ члены, содержащіе $\triangle^{(n)}\ \rho$ и ρ^2, какъ принадлежащіе ко второму порядку, получится:

$$a^{(n)}\ \sin A\ \sin A'+\triangle^{(n)}\ \sin A\ \sin A'-a^{(n)}\ \rho\cos A\ \sin A'-a^{(n)}\ \sin A\cos A'\ \ldots$$

$$=a\ \sin B\ \sin B'+a\ \rho\cos B\ \sin B'+a\ \rho\ \sin B\cos B'\ \ldots\ldots$$

Раздѣливъ это выраженіе на уравненіе (1)=

$$a^{(n)}\ \sin A\ \sin A'\ \ldots\ldots=a\ \sin B\ \ldots\ \sin B'\ \ldots\ldots$$

Получится:

$$1+\frac{\triangle^{(n)}}{a^{(n)}}-\rho\ \cot.\ A-\rho\ \cot.\ A'\ \ldots=1+\rho\ \cot.\ B+\rho\ \cot.\ B'+\ \ldots\text{и},$$

$$\frac{\triangle^{(n)}}{a^{(n)}}=\rho\ (\cot.\ A+\cot.\ A'+\ \ldots\ldots\ \cot.\ B+\cot.\ B'),$$

Откуда:

$$\rho=\frac{\triangle^{(n)}}{a^{(n)}\ \sin 1''\ \Sigma\ (\cot.\ A+\cot.\ A'+\ \ldots\ \cot.+B\ \cot.\ B'+\ \ldots)}\ \ldots\ (3).$$

Величины второй части уравненія всѣ извѣстны, посему легко опредѣлить ρ.

Треугольники.

Опредѣленіе ρ, для втораго ряда треугольниковъ.

По третьему пункту описанія втораго ряда § 16-го, $\triangle^{(n)}=0,1928$, и $a^{(n)}=6256,3800$.

$$\begin{aligned}
\cot. A+\cot. A'+ \ldots &= 22,34831.\\
\cot. B+\cot. B'+ \ldots &= 23,13209.\\
\Sigma\,(\cot. A+ \ldots \cot. B+ \ldots) &= 45,48040.\\
\log. a^{(n)} &= 3,79632.\\
\log. \sin. 1'' &= 4,68557.\\
\text{Log. } \Sigma\,(\cot. A+ \ldots \cot. B+ \ldots) &= 1,65782.\\
\log. \text{знаменателя} &= 0,13971.\\
\log. \triangle^{(n)} &= 9,28511.\\
\log. \rho &= 9,14540;\ \rho = \mp 0'',140.
\end{aligned}$$

Для приведеніе въ согласіе Романкауцкаго Базиса съ Измаильскимъ, изъ каждаго сферическаго угла А, треугольниковъ, отъ 462 до 495-го включительно, вычтено 0″,14 и, къ каждому углу В, прибавлено столько же секундъ.

Столбецъ VIII. *Углы прямолинейныхъ треугольниковъ.*

Для вывода угловъ прямолинейныхъ треугольниковъ уменьшенъ, согласно съ извѣстною теоремою Лежандра, каждый сферическій уголъ на $^1/_3\ \Sigma$.

Столбецъ IX. *Логарифмы противулежащихъ боковъ въ саженяхъ нормальной сажени № 10-го, приведенныхъ къ 14° Реомюра и къ морскому горизонту.*

Треугольники 1-го разряда вычислены по порядку ихъ нумеровъ, употребивъ для этого логарифмическія таблицы Баго (Bagay). Бокъ, по которому каждый треугольникъ вычисленъ, подчеркнутъ.

1-го разряда.

§ 18. *Вычисленіе треугольниковъ 1-го разряда.*

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
Нумера треугольниковъ.	Названіе вершинъ треугольниковъ.	Въ какомъ году каждый уголъ измѣренъ.	Нумера обоихъ инструментовъ, работы Эртеля, коими всѣ углы измѣрены.	Число пріемовъ, сдѣланныхъ для опредѣленія каждаго угла.	Измѣренные горизонтальные углы треугольниковъ $A'=A+w+w'$.	Углы треугольниковъ: сферическихъ,	прямолинейныхъ.	Логарифмы противулежащихъ боковъ въ саженяхъ № 10-го, приведенныхъ къ 14° Реомюра и къ морскому горизонту.

ПЕРВЫЙ РЯДЪ,

Вычисленный съ Романкауцкаго Базиса, приведеннаго къ 14-ти градусамъ термометра Реомюра и къ морскому горизонту=2658,41660 саженямъ, размѣрной единицы № 10-го.

453	Пир. Чубутинцы . . .	1847	49	12	72°. 6'. 19", 150	18",648	18".648	3.4246230,4
	— Селище, сѣверо-западный конецъ Базиса .	—	—	—	33. 57. 3, 189	2,856	2,841	3.1931666,1
	— Романкауцы, юго-восточный конецъ Базиса	—	—	—	73. 36. 38, 358	38,526	38,511	3.4288782,4
					180. 0. 1, 197	0,046	0,000	

Сфер. избытокъ $=-0'',046=\varepsilon$
Погр. наблюд. $=+1'',151=\rho$.

Вершина пирамиды Чубутинцы не была отвѣсна надъ центромъ ея, заложенномъ въ землѣ. Для приведенія угловъ къ этому центру:

Въ Чубутинцахъ $r'=0,033$ саж., и въ центрѣ вершины пирамиды, для Романкауцъ $y'=345^0\ 51'\ 30''$; отъ чего для угла Романкауцы $w'=-1'',066$, Селище $w'=-2'',149$ и Чубутинцы $w=+3'',215$; послѣдняя поправка сдѣлана въ наблюденіяхъ.

454	Сигн. Грубны.	1847	49	12	52°. 44'. 32", 704	32",218	32",190	3.4246230,4
	Пир. Селище	—	—	—	68. 43. 1, 881	1,728	1,701	3.4930750,4
	— Романкауцы . . .	—	—	—	58. 23. 26, 290	26,156	26,109	3.4547075,7
					180. 0. 0, 875	0,082	0, 00	

$\varepsilon=-\ 0,082$
$\rho=+\ 0,793$.

Вершина сигнала Грубны не была отвѣсна надъ центромъ ея, заложенномъ въ землѣ. Для приведенія угловъ къ этому центру:

Треугольники

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
	Въ Грубнахъ $r'=0,015$ саж., и въ центрѣ вершины сигнала, для Селище $y'=46^0.$ 13′ 35″; отъ чего для угла Селище $w'=+0'',784$, Романкауцы $w'=-0'',982$ и Грубны $w'=0$, потому что для этого угла поправка $w+w'=+11''734$, сдѣлана уже въ наблюденіяхъ.							
455	Пир. Чубутинцы . . .	1847	49	12	40°. 1′. 43″, 029	43″,448	43″,419	3.4547075,7
	Сигн. Грубны	—	—	—	37. 18. 12, 720	12,054	12,025	3.4288782,4
	Пир. Селище	—	—	—	102. 40. 5. 070	4,584	4,556	3.6336780,6
					180. 0. 0, 819	0,086	0,000	
					$\varepsilon=-$	0″,086		
					$\rho=+$	0″,733		
	Вершины сигналовъ Чубутинцы и Грубны не были отвѣсны надъ центромъ ихъ, заложеннымъ въ землѣ. Для приведенія угловъ къ этимъ центрамъ:							
	Въ Чубутинцахъ $r'=0,033$ саж., и въ центрѣ вершины пирамиды для Грубны $y'=17^0.$ 56′ 5″, отъ чего, для угла Силища $w'=-2'',149$, Грубны $w'=+0'',485$ и Чубутинцы $w'=+1''664$; послѣдняя поправка сдѣлана въ наблюденіяхъ.							
	Въ Грубнахъ $r'=0'',015$, и въ центрѣ вершины сигнала для Селища $y'=46^0.$ 13′ 35″, отъ чего для угла Чубутинцы $w'=-0'',711$, Селище $w'=+0'',784$, и Грубны $w'=0$, потому что для этого угла поправка $w+w'=+8'',666$ сдѣлана уже въ наблюденіяхъ.							
456	Пир. Чубутинцы . . .	1847	49	12	32°. 4′. 36″, 121	35″,216	35″,202	3.4930760,4
	Сигн. Грубны	—	—	—	15. 26. 19, 984	20,163	20,149	3.1931666,0
	Пир. Романкауцы . . .	—	—	—	132. 29. 5, 148	4,662	4,649	3.6356780,5
					180. 0. 1, 255	0,011	0,000	
					$\varepsilon=-$	0″,041		
					$\rho=+$	1″,212		
457	Сигн. Гвоздауцы. . . .	1847	59	12	37°. 23′. 0″, 64	0″,41	0″,31	3.6356780,6
	— Грубны	—	49	—	50. 17. 16, 94	16,69	16,60	3 7384610,3
	Пир. Чубутинцы. . . .	—	—	—	92. 19. 43, 42	43,18	43,09	3.8520262,0
					180. 0. 1, 00	0,27	0,00	
					$\varepsilon=-$	0,27		
					$\rho=+$	0,73		

1-го разряда.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
	Вершины сигналовъ: Гвоздауцы, Грубны и Чубутинцы, не были отвѣсны надъ центрами ихъ, заложенными въ землѣ. Для приведенія угловъ къ этимъ центрамъ:							
	Въ Гвоздауцахъ $r'=0,108$ саж., и въ центрѣ вершины сигнала для Грубны $y'=354^0.$ 35′ 45″, отъ чего, для угла Чубутинцы $w'=-2'',15$, Грубны $w'=+0,29$ и Гвоздауцы $w=0$, потому что для этого угла поправка $w+w'=+0'',38$ сдѣлана уже въ наблюденіяхъ.							
	Въ Грубнахъ $r'=0,015$ саж., и въ центрѣ вершины сигнала для Чубутинцевъ $y'=83^0.$ 31′ 40″, отъ чего, для угла Гвоздауцы $w'=-0'',31$, Чубутинцы $w'=+0'',71$ и Грубны $w'=0$; потому что для этого угла поправка $w+w'=+4'',91$ сдѣлана уже въ наблюденіяхъ.							
	Въ Чубутинцахъ $r'=0,033$ саж., и въ центрѣ вершины пирамиды для Гвоздауцъ $y'=285^0.$ 36′ 25″, отъ чего, для угла Грубны $w'=-0'',48$, Гвоздауцы $w'=-1'',20$ и Чубутинцы $w=+1''68$; послѣдняя поправка сдѣлана въ наблюденіяхъ.							
458	Пир. Бричаны.	1847	59	12	58°. 33′. 11″, 79	11″,90	11″,73	3.8520262,0
	Сигн. Грубны.	—	49	—	73. 53. 52, 83	52, 95	52, 79	3.9036324,8
	Пир. Гвоздауцы	—	59	—	47. 32. 55. 62	55, 64	55, 48	3.7889824,5
					180. 0. 0, 14	0, 49	0, 00	
					$\varepsilon=-$	0″,49		
					$\rho=-$	0″,35		
	Вершины сигналовъ Грубны и Гвоздауцы не были отвѣсны надъ центрами ихъ, заложенными въ землѣ. Для приведенія угловъ къ этимъ центрамъ:							
	Въ Грубнахъ $r'=0,015$ саж., и въ центрѣ вершины сигнала для Гвоздауцъ $y'=133^0$ 48′ 55″, отъ чего, для угла Бричаны $w'=+0''23$, Гвоздауцы $w'=+0''31$ и Грубны $w'=0$, потому что для этого угла поправка $w+w'=+1'',82$ сдѣлана уже въ наблюденіяхъ.							
	Въ Гвоздауцахъ $r'=0'',108$ саж., и въ центрѣ вершины сигнала для Бричанъ $y'=307^0$ 2′ 55″, отъ чего, для угла Грубны $w'=+0'',29$, Бричаны $w'=-2'',22$ и Гвоздауцы $w'=0$, потому что для этого угла поправка $w+w'=-1'',07$ сдѣлана уже въ наблюденіяхъ.							
459	Сигн. Волченецъ . . .	1847	59	12	34°. 11′. 39″, 07	39″,49	39″,20	3 9036324,8
	— Гвоздауцы.	—	—	—	42. 10. 32, 20	32, 63	32, 35	3,9808812,3
	Пир. Бричаны.	—	—	—	103. 37. 58. 32	48, 74	48, 45	4.141897,2
					179. 59. 59, 59	0, 86	0, 00	
					$\varepsilon=+$	0″,86		
					$\rho=-$	1″,27		

Треугольники.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
	Вершины сигналовъ Волченецъ и Гвоздауцы не были отвѣсны надъ центрами ихъ, заложенными въ землѣ. Для приведенія угловъ къ этимъ центрамъ:							
	Въ Волченецахъ $r'=0,036$ саж., и въ центрѣ вершины сигнала для Гвоздауцъ $y'=230^0$ $55'$ $15''$, отъ чего, для угла Бричаны $w'=+0'',77$, Гвоздауцы $w'=-0'',42$, и Волченецъ $w'=0$, потому что для этого угла поправка $w+w'=-0''79$ сдѣлана уже въ наблюденіяхъ.							
	Въ Гвоздауцахъ $r'=0'',108$, и въ центрѣ вершины сигнала для Бричанъ $y'=307^0$ $2'$ $50''$, отъ чего, для угла Волченецъ $w'=+0'',30$, Бричаны $w'=-2'',22$, и Гвоздауцы $w'=0$, потому что для этого угла поправка $w+w'=+0''71$ сдѣлана уже въ наблюденіяхъ.							
460	Сигн. Загоряне . . .	1846	59	19	48°, 43'. 21'', 45	20'',04	21'',23	4.1414897,2
	— Волченецъ	—	—	12	72. 15. 53, 53	54,12	53,32	4.2444002,6
	— Гвоздауцы	—	—	—	59. 0. 45. 66	46,25	45,45	4,1986699,5
					180. 0. 0, 64	2,41	0,00	
					$\varepsilon=-$ $\frac{2'',41}{1'',77}$			
	Для приведенія угловъ къ точкѣ Загоряне, заложенной въ землѣ (см. примѣчаніе треугольника 461), въ Загоряни $r'=0,250$ саж., и въ центрѣ вершины сего сигнала для Гвоздауцъ $y'=76^0$ $44'$ $50''$, отъ чего для угла Волченецъ $w'=-2'',66$, Гвоздауцы $w'=+2'',86$, и Загорянѣ $w=-0'',20$; послѣдняя поправка сдѣлана въ наблюденіяхъ.							
461	Сигн. Супрунковцы. . .	1846	59	14	71°. 34'. 6'', 00	6'',46	5'',84	4.1986699,5
	— Загоряне	—	—	12	66. 36. 42, 63	43,10	42,48	4.1843058,0
	— Волченецъ	—	—	—	41. 49. 11, 83	12,30	11,68	4.0455505,7
					180 0. 0, 46	1,86	0,00	
					$\varepsilon=-$ $\frac{1'',86}{1'',40}$			
	Бокъ Супрунковцы-Загоряне, принадлежащій къ первоклассному треугольнику 291, Подольской Треангуляціи, составляетъ связь между этою Треангуляціею и Бессарабскою. При измѣреніи въ 1838 году угловъ треугольника 291, вершины его были заложены въ каменныхъ фундаментахъ.							
	Въ 1846 году, при составленіи треугольника 461, Бессарабской Треангуляціи, эти фундаменты найдены въ цѣлости, но сигналы, построенные тамъ въ 1838 году, уже не существовали.							

1-го разряда.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.

Въ 1846 году, открыли для опредѣленія отклоненій вершинъ вновь построенныхъ сигналовъ верхнюю часть означенныхъ фундаментовъ, до точекъ Супрунковцы и Загоряне. Для приведенія угловъ треугольника 461 къ этимъ точкамъ.

Въ Супрунковцахъ $r'=0,984$ саж., и въ центрѣ вершины сигнала для Загорянъ $y'=176^0\ 41'$, отъ чего, для угла Загоряне $w'=+1'',06$, Волченецъ $w'=+12''33$ и Супрунковцы $w'=-13'',39$; послѣдняя поправка сдѣлана въ наблюденіяхъ.

Въ Загоряне $r'=0,250$ саж., и въ центрѣ вершины сигнала для Волченеца $y'=125^0\ 28'\ 15''$, отъ чего, для угла Волченецъ $w'=+2''66$, Супрунковцы $w'=+0'',97$, и Загоряне $w'=-3'',63$; послѣдняя поправка сдѣлана въ наблюденіяхъ.

По опредѣленію r' и y', фундаменты точекъ Супрунковцы и Загоряне закрыли опять камнями до поверхности земли.

ВТОРОЙ РЯДЪ.

	Сигн. Ротунда	1847	59	12	50°.	42'.	55'',	66	55'',33	55'',08	3.9036324,8
462	Пир. Бричаны.	—	—	—	71.	35.	56,	24	56,19	55,93	3.9919665,9
	Сигн. Гвоздауцы	—	—	—	57.	44.	9,	44	9,25	8,99	3.9420490,3
					180.	0.	1,	34	0'77	0,00	

$\varepsilon=-\ 0,77$

$\rho=+\ 0,57$

Вершина сигнала Гвоздауцы не была отвѣсна надъ центромъ ея, заложенномъ въ землѣ въ 1846 году. Для приведенія угловъ къ этому центру:

Въ Гвоздауцахъ $r'=0,108$ саж., и въ центрѣ вершины сигнала для Ротунды $y'=249^0\ 18'\ 40''$, отъ чего, для угла Бричаны $w'=+2'',22$, Ротунда $w'=-2'',12$, и Гвоздауцы $w'=0$, потому что поправка для этого угла $w+w'=-2'',91$ сдѣлана уже въ наблюденіяхъ.

	Пир. Липникъ.	1847	59	12	68°.	15'.	9'',	38	9'',89	9'',63	3.9919665,9
463	Сигн. Гвоздауцы	—	—	—	66.	6	17,	05	17, 84	17, 58	3.9851150,4
	— Ротунда	—	—	—	45.	38.	32,	40	33, 05	32, 79	3.8783322,8
					179.	59.	58,	83	0, 78	0, 00	

$\varepsilon=-\ 0'',78$

$\rho=-\ 1'',95$

Треугольники

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
	Вершина сигнала Гвоздауцы не была отвѣсна надъ центромъ ея, заложенномъ въ землѣ въ 1846 году. Для приведенія угловъ къ этому центру:							
	Въ Гвоздауцахъ $r'=0,108$ саж., и въ центрѣ вершины сигнала для Липника $y'=183^0\ 12'\ 20''$, отъ чего, для угла Ротунда $w'=+2'',12$; Липникъ $w'=-0'',16$, и Гвоздауцы $w'=0$, потому что поправка для этого угла $w+w'=+3'',10$ сдѣлана уже въ наблюденіяхъ.							
464	Пир. Тырново	1847	49	12	48°. 50'. 6'', 64	6'',38	5'',98	3.9851150,4
	Сигн. Ротунда	—	59	—	64. 45. 17, 37	17, 39	16, 99	4.0670516,7
	Пир. Липникъ	—	—	—	66. 44. 37, 55	37, 43	37, 03	4.0738438 1
					180. 0. 1, 56	1, 20	0, 00	
					$\varepsilon=-$ 1'',20			
					$\nu=+$ 0'',36			
465	Сигн. Руды	1847	59	12	56°. 52'. 22'', 16	21'',85	21'',37	4.0670516,7
	Пир. Липникъ	—	—	—	55. 13 51, 55	51, 52	51, 04	4.0586733,5
	— Тырново	—	49	—	67. 53. 48, 23	48, 06	47, 59	4.1109371,2
					180. 0. 1. 94	1, 43	0, 00	
					$\varepsilon=-$ 1'',43			
					$\nu=+$ 0'',51			
466	Сигн. Баксано	1847	59	12	47°. 49'. 18'', 97	18'',50	17'',96	4.0586733,5
	— Руды	—	—	—	79. 21. 20, 92	20, 74	20, 21	4.1812828,1
	Пир. Тырново	—	49	—	52. 49. 22, 69	22, 36	21, 33	4.0901537,6
					180. 1. 2, 58	0, 60	0, 00	
					$\varepsilon=-$ 1'',60			
					$\nu=+$ 0'',98			
467	Пир. Кетросъ	1847	59	12	85°. 15'. 22'', 72	21'',91	21'',42	4.1812828,1
	— Тырново	—	49	—	46. 59. 45, 30	44, 77	44, 29	4.0468698,1
	Сигн. Баксано	—	59	—	47. 44. 55, 44	54, 77	54, 29	4.0521220,1
					180. 0. 3, 46	1, 45	0, 00	
					$\varepsilon=-$ 1'',45			
					$\nu=+$ 2'',01			

1-го разряда.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
	Пир. Водени	1847	59	12	54°. 34′. 34″, 21	33″,96	33″,60	4,0468698,1
468	Сигн. Баксано	—	—	—	87. 7. 8, 73	8, 75	8, 38	4.1352241,5
	Пир. Кетросъ	—	—	—	38. 18. 18, 49	18, 38	18, 02	3 9280583,6
					180 0. 1, 43	1, 09	0, 00	
					ε = — 1″,09			
					φ = + 0″,34			
	Пир. Бѣльцы	1847	59	12	77°. 35′. 56″, 85	56″,73	56″,30	4.1352241,5
469	— Кетросъ	—	—	—	61. 45. 33, 18	33, 34	32, 92	4.0904363,0
	— Водени	—	—	—	40. 38. 31, 19	31, 20	30, 78	3.9592774,7
					180. 0. 1. 22	1, 27	0, 00	
					ε = — 1″,27			
					φ = — 0″,05			
	Сигн. Чутулешти . . .	1847	59	12	54°. 44′. 6″, 50	6″,29	5″,73	4.0904363,0
470	Пир. Бѣльцы	—	—	—	58. 32. 52, 73	52, 79	52, 23	4.1094734,0
	— Водени	—	—	—	66. 45. 2, 68	2, 60	2, 04	4.1415956,4
					180. 0. 1, 91	1, 68	0, 00	
					ε = — 1″,68			
					φ = + 0″,23			
	Пир. Ункитешти	1847	59	12	77°. 10′ 35″, 11	34″,94	34″,54	4.1094734,0
471	— Водени	—	—	—	45. 57. 58, 80	58, 91	58, 52	3.9771301,2
	Сигн. Чутулешти . . .	—	—	—	56. 51. 27, 36	27, 33	20, 94	4.0433311,0
					180. 0. 1, 27	1, 18	0, 00	
					ε = — 1″,18			
					φ = + 0″,09			
	Пир. Распопени	1847	59	12	52°. 55′. 8″, 64	8″,46	8″,11	3.9771301,2
472	— Ункитешти	—	—	—	68. 46. 22, 01	22, 11	21, 76	4.0466529,5
	Сигн. Чутулешти	—	—	—	58. 38. 30, 51	30, 47	30, 13	4.008586,1
					180. 0. 1, 16	1, 04	0, 00	
					ε = — 1″,04			
					φ = + 0″,12			

Треугольники

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
473	Пир. Загайканы	1847	59	12	45°. 45′. 1″, 18	1″,11	0″ ,58	4.0466529,5
	Сигн. Чутулештн. . . .	—	—	—	55. 3. 30, 31	39, 53	29, 99	4.1052294,1
	Пир. Распопени	—	—	—	79. 11. 29, 89	29, 97	29, 43	4.1837819,0
					180. 0. 1, 38	1, 61	0, 00	
					ε = — 1″,61			
					ρ = — 0″,23			
474	Сигн. Бологанъ	1847	59	12	54°. 33′. 10″, 23	10″,68	10″,14	4.1052294,1
	Пир. Распопени	—	—	—	45. 27. 58, 69	59, 42	58, 88	4.0472493,6
	— Загайканы	—	—	—	79. 58. 50, 93	51, 52	50, 98	4.1875838,9
					179. 59. 59, 85	1, 62	0, 00	
					ε = — 1″,62			
					ρ = — 1″,77			
475	Сигн. Цыганешти	1847	59	12	59°. 18′. 56″, 94	56″,67	56″,29	4.0472493,6
	Пир. Загайканы	—	—	—	75. 30. 52, 83	52, 83	52, 43	4.0987253,0
	Сигн. Бологанъ	—	—	—	45. 10. 11, 79	11, 65	11, 26	3.9635234,3
					180. 0. 1, 56	1, 15	0, 00	
					ε = — 1″,15			
					ρ = + 0″,41			
476	Сигн. Пересѣчина . . .	1847	59	12	80°. 19′. 31″, 27	30″,53	30″,17	4.0987233,0
	— Бологанъ	—	—	—	45. 21. 37, 78	38, 32	37, 97	3.9571473,7
	— Цыганешти . . .	—	—	—	54. 18. 52, 82	52, 22	51, 86	4.0146258,1
					180. 0. 2, 87	1, 07	0, 00	
					ε = — 1″,07			
					ρ = + 1″,80			
477	Сигн. Суручени	1848	59	12	41°. 6′. 21″, 26	21″,13	20″,74	3.9571473,7
	— Цыганешти. . . .	—	—	—	55. 32. 37, 57	37, 72	37, 33	4.0555051,8
	— Пересѣчина. . . .	—	—	—	83. 21. 2, 32	2, 33	1, 95	4.1363626,8
					180. 0, 1, 15	1, 18	0, 00	
					ε = — 1″,18			
					ρ = — 0″,03			

1-го разряда.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
	Вершина сигнала Цыганешти не была отвѣсна надъ центромъ ея, заложенномъ въ землѣ въ 1847 году. Для приведенія угловъ къ этому центру:							
	Въ Цыганештахъ $r'=0,076$ саж., и въ центрѣ вершины для сигн. Пересѣчина $y'=157^0\ 5'\ 55''$, откуда, для Суручени $w'=+0'',62$, для Пересѣчина $w'=+0'',67$ и для Цыганешты $w'=-1'',29$; послѣдняя поправка сдѣлана въ наблюденіяхъ.							
478	Пир. Водулуй	1848	59	12	42°. 54. 56'', 74	55'',68	56'',06	4.0555031,8
	Сигн. Пересѣчина . . .	—	—	—	63. 11. 50, 06	50, 28	49, 65	4.1731849,9
	— Суручени	—	—	—	73. 54. 14, 84	14, 92	14, 29	4.2051773,1
					180. 0. 1, 64	1, 88	0, 00	
					$\varepsilon=-$ 1'',88			
					$\nu=-$ 0'',24			
479	Сигн. Резени	1848	59	42	46°. 40' 30'', 88	31'',15	30'',18	4.1731839,0
	— Суручени	—	—	—	58. 52. 36, 15	36, 70	35, 73	4.2438686,8
	Пир. Водулуй.	—	—	—	74. 26. 54, 65	55, 06	54, 09	4.2951682,8
					180. 0. 1, 68	2, 91	0, 00	
					$\varepsilon=-$ 2,91			
					$\nu=-$ 1,23			
480	Сигн. Джамана	1848	59	12	85°. 11' 2'', 28	1'',99	1'',54	4.2438686,8
	— Резени	—	—	—	48. 6. 48, 42	48, 40	47, 76	4.1172498,5
	Пир. Водулуй.	—	—	—	46. 42. 12, 69	11, 54	10, 90	4.1074223,1
					180. 0. 2, 38	1, 93	0, 00	
					$\varepsilon=-$ 1,93			
					$\nu=+$ 0,45			
481	Пир. Плоска	1848	59	12	38°. 7'. 44'', 69	44'',79	43'',84	4.1172498,5
	— Водулуй.	—	—	—	66. 59. 52, 48	52, 87	51, 91	4.2906795,9
	Сигн. Джамаца	—	—	—	74. 52. 24, 96	25, 20	24, 25	4.3113463,0
					180. 0. 2, 13	2, 86	0, 00	
					$\varepsilon=-$ 2,86			
					$\nu=-$ 0,73			

Треугольники

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
482	Пир. Новокаушаны . .	1848	59	12	63°. 20′. 56″, 62	56″,38	55″,44	4.2906795,9
	— Плоска	—	—	—	35. 6. 8, 52	8, 56	7, 63	4.0991566,4
	Сигн. Джамана	—	—	—	81. 32. 57, 98	57, 87	56, 93	4.3347207,3
					180. 0. 3, 12	2, 81	0, 00	
					ε = — 2,81			
					ρ = + 0,31			
483	Пир. Несельроде . . .	1848	59	12	44°. 58′. 16″, 76	16″,82	16″,11	4.0991566,4
	Сигн. Джамана.	—	—	—	57. 44. 46, 69	47, 03	46, 32	4.1771029,3
	Пир. Новокаушаны. . .	—	—	—	77. 16. 58. 07	58, 28	57, 57	4.2391035,0
					180. 0. 1, 52	2, 13	0, 00	
					ε = — 2,13			
					ρ = — 0,61			
484	Пир. Николаевка. . . .	1848	59	12	66°. 32′. 12″, 10	11″,97	11″,31	4.1771029,3
	— Новокаушины . . .	—	49	—	50. 41. 36, 21	36, 36	35, 71	4.1031944,6
	— Несельроде	—	—	—	62. 46. 13, 62	13, 63	12, 98	4.1635743,3
					180. 0. 1, 93	1, 96	0, 00	
					ε = — 1,96			
					ρ = — 0,03			
485	Сигн. Кульмская. . . .	1848	59	12	56°. 22′. 57″, 40	57″,52	56″,80	4.1031944,6
	Пир. Николаевка. . . .	—	—	—	46. 18. 36, 74	63, 94	36, 41	4.0418707,6
	— Несельроде. . . .	—	—	—	77. 18. 27, 26	27, 32	26, 79	4.1719343,4
					180. 0. 1, 40	1, 58	0, 00	
					ε = — 1″,58			
					ρ = + 0″,18			
486	Пир. Башкалія	1848	59	12	56°. 57′. 21″, 59	21″,96	21″,61	4.0418707,6
	— Несельроде. . . .	—	—	—	39. 18. 60, 06	60, 72	60, 37	3.9203162,7
	Сигн. Кульмская. . . .	—	—	—	83. 43. 37. 85	38, 37	38, 02	4.1158882,1
					179. 59. 59, 50	1, 05	0, 00	
					ε = — 1″,05			
					ρ = + 1″,55			

1-го разряда.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
487	Сигн. Баурчи.	1848	59	12	37°. 8'. 43", 47	43",35	42",98	3.9203162,7
	Пир. Башкалія	—	—	—	86. 34. 56, 78	56, 94	56, 57	4.1386227,9
	Сигн. Кульмская	—	—	—	56. 16. 20, 80	20, 81	20, 45	4.0593553,6
					180. 0. 1, 05	1, 10	0, 00	
					ε = — 1",10			
					ρ = — 0",05			
488	Пир. Малоярославецкая. .	1848	59	12	91°. 38'. 1", 06	0",82	0",46	4.1386227,9
	Сигн. Кульмская. . . .	—	—	—	46. 46. 5, 80	5, 84	5, 49	4.0012815,7
	— Баурчи.	—	—	—	41. 35. 54, 50	54, 40	54, 05	3.9609050,1
					180. 0. 1, 36	1, 06	0, 00	
					ε = — 1",06			
					ρ = + 0 ,30			
489	Пир. Тараклія	1848	59	12	52°. 8'. 12", 05	11",62	11",23	4.0012815,7
	— Малоярославецкая .	—	—	—	57. 5. 29, 34	29, 19	28, 80	4.0279835,2
	Сигн. Баурчи	—	—	—	70. 46. 20, 65	20, 36	19, 97	4.0790149,8
					180. 0. 2, 04	1, 17	0, 00	
					ε = — 1",17			
					ρ = + 0",87			
490	Пир. Камболи.	1848	59	12	67°. 46' 31", 99	32",21	31",89	4.0279835,2
	Сигн. Баурчи	—	—	—	53. 26. 47, 95	48, 45	48, 12	3.9663885,0
	Пир. Тараклія.	—	—	—	58. 46. 39, 96	40, 32	39, 99	3.9935580,0
					179. 59. 59, 90	0, 98	0, 00	
					ε = — 0",98			
					ρ = — 1",08			
491	Пир. Болградъ	1848	59	12	58°. 10' 25", 31	25",56	25",29	3.9663885,0
	— Камболи.	—	—	—	43. 22. 0, 98	1, 51	1, 25	3.8738955,9
	— Тараклія . . .	—	—	—	78. 27. 33, 32	33, 72	33, 46	4.0282779,5
					179. 59. 59, 61	0, 79	0, 00	
					ε = — 0",79			
					ρ = — 1",18			

Треугольники

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
	Пир. Пандаклія	1848	59	12	47°. 24′. 45″, 97	46″,36	46″,11	3.8738955,9
492	— Тараклія	—	—	—	70. 43. 57, 99	58, 66	58, 42	3.9818389,1
	— Болградъ	—	—	—	61. 51. 15, 19	15, 71	15, 47	3.9522171,9
					179. 59. 59, 15	0, 73	0, 00	

$\varepsilon = -$ 0″,73

$\rho = -$ 1″,58

Вершина вѣхи не была отвѣсна надъ центромъ пирамиды Болградъ во время измѣренія угловъ на пирамидѣ Пандаклія. Для приведенія угла къ этому центру:

Въ Болградѣ $r' = 0{,}085$ саж., и въ центрѣ вершины вѣхи для Тараклiи $y' = 153^0\ 31'\ 25''$, откуда, для угла Пандаклія $w' = +1{,}06$.

	Пир. Каракуртъ	1848	59	12	58°. 53′. 32″, 93	32″,38	32″,07	3.9818389,1
493	— Болградъ.	—	—	—	68. 16. 36, 74	36, 46	36, 15	4.0172725,4
	— Пандаклія	—	—	—	52. 49. 52, 50	52, 08	51, 78	3.9506457,7
					180. 0. 2, 17	0, 92	0, 00	

$\varepsilon = -$ 0″,92

$\rho = +$ 1″,25

Вершина вѣхи не была отвѣсна надъ центромъ пирамиды Болградъ во время измѣренія угловъ на пирамидѣ Пандаклія. Для приведенія угла къ этому центру:

Въ Болградѣ $r' = 0{,}085$ саж., и въ центрѣ вершины вѣхи для Пандаклiи $y' = 215^0\ 22'\ 40''$, откуда для угла Пандаклія $w' = -1''{,}06$.

	Пир. Катлабухъ. . . .	1848	59	12	77°. 52′. 13″, 56	13″,36	13″,11	4.0172725,4
494	— Пандаклія	—	—	—	45. 25. 9, 23	9, 31	9, 05	3.8797174,8
	— Каракуртъ. . . .	—	—	—	56. 42. 38, 15	38, 09	37, 84	3.9492367,7
					180. 0. 0, 94	0, 76	0, 00	

$\varepsilon = -$ 0″,76

$\rho = +$ 0″,18

1-го разряда.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
	Пир. Катлабухъ (сухой) .	1848	59	12	49°. 27'. 13", 10	12",74	12",56	3 8797174,8
495	— Каракуртъ	—	—	—	38. 50. 21, 73	21, 65	21, 47	3.7963364,9
	— Катлабухъ	—	—	—	91. 42. 26, 38	26, 16	25, 97	3.9987804,7
					180. 0. 1, 21	0, 55	0, 00	
					ε=— 0",55			
					ν=+ 0",66			

Бокъ Катлабухъ (сухой)—Катлабухъ, треугольника 495, приведенъ въ согласіе съ тѣмъ же бокомъ треугольника 500, вычисленнаго изъ Измаильскаго Базиса. (См. § 17).

	Пир. Ташбунаръ (западный)	1848	59	12	75°. 8'. 20", 354	20",548	20",532	3,4032531,0
496	— Вайсалъ	—	—	—	46. 15. 55, 146	55,227	55, 211	3.2768956,3
	— Ташбунаръ	—	—	—	58. 35. 44, 192	44, 272	44, 257	3.3492374,5
					179. 59. 59, 692	0, 047	0,000	
					ε=— 0",047			
					ν=— 0",355			

Треугольники отъ 496 до 505 вычислены по Измаильскому Базису, Вайсалъ-Ташбунаръ, приведенному къ 14 градусамъ Реомюра и морскому горизонту=2530,77246 саж., въ размѣрной единицѣ № 10-го.

	Пир. Катлабухъ	1848	59	12	52°. 46'. 17", 192	17",386	17",361	3.4032531,0
497	— Вайсалъ	—	—	—	61. 8. 55, 885	55, 998	55, 973	3.4446580,1
	— Ташбунаръ. . . .	—	—	—	66. 4. 46, 578	46, 691	46, 666	3.4632135,2
					179. 59. 59, 655	0, 075	0, 000	
					ε=— 0",075			
					ν=— 0",420			
	Пир. Ташбунаръ (западный)	1848	59	12	41°. 45'. 57", 214	57",773	57",749	3.4632135,2
498	— Вайсалъ.	—	—	—	107. 24 51, 031	51, 225	51, 201	3.6193042,4
	— Катлабухъ.	—	—	—	30. 49. 10, 817	11, 074	11, 050	3.3492374,4
					179. 59. 59, 062	0, 072	0, 000	
					ε=— 0",072			
					ν=— 1",010			

*

Треугольники

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
	Пир. Ташбунаръ (западный)	1848	59	12	33°. 22′. 23″, 140	22″,775	22″,759	3.4446580,1
499	— Ташбунаръ	—	—	—	124. 40. 30, 770	30,963	30,946	3.6193042,4
	— Катлабухъ	—	—	—	21. 57. 6, 375	6,312	6,295	3.2768956,3
					180. 0. 0, 285	0,050	0,000	
					ε = — 0″,050			
					ρ = + 0″,235			
	Пир. Катлабухъ (сухой). .	1848	59	12	41°. 41′. 57″, 69	57″,58	57″,50	3.6193042,4
500	— Ташбунаръ (западный)	—	—	—	89. 50. 41, 85	41, 75	41, 67	3.7963365,0
	— Катлабухъ	—	—	—	48. 27. 21. 01	20, 90	20, 83	3.6704975,0
					180. 0. 0, 55	0, 23	0, 00	
					ε = — 0″,23			
					ρ = + 0″,32			
	Пир. Кайраклія	1848	59	12	54°. 42′. 31″, 87	31″,70	31″,61	3.6704975,0
501	— Ташбунаръ (западн.)	—	—	—	62. 57. 58, 35	58, 19	58, 11	3.7084370,0
	— Катлабухъ (сухой) .	—	—	—	62. 19. 30, 52	30, 36	30, 28	3.7059230,1
					180. 0. 0, 74	0, 25	0, 00	
					ε = — 0″,25			
					ρ = + 0″,49			
	Пир. Сафьяновка	1849	59	12	63°. 24′. 44″, 24	43″,88	43″,80	3.7084370,0
502	— Катлабухъ (сухой) .	—	—	—	63. 14. 49, 28	48, 92	48, 84	3.7078077,4
	— Кайраклія	—	—	—	53. 20. 27, 80	27, 44	27, 36	3.6612623,8
					180. 0. 1, 32	0, 24	0, 00	
					ε = — 0″,24			
					ρ = + 1″,08			
	Пир. Борска.	1849	59	16	58°. 38′. 8″, 99	8″,82	8″,73	3.7078077,4
503	— Кайраклія.	—	—	12	50. 53. 30, 27	30, 10	30, 01	3.6662494,8
	— Сафьяновка	—	—	20	70. 28. 21, 51	21, 34	21, 26	3.7506859,4
					180. 0. 0, 77	0, 26	0, 00	
					ε = — 0″,26			
					ρ = + 0″,51			

1-го разряда.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
	Городъ Измаилъ, кол. (1)	1849	59	15	72°. 37′. 58″, 84	58″,73	58″,67	3,6662494,8
504	Пир. Борска	—	—	16	58. 15. 21, 38	21, 27	21, 21	3.6161399,8
	— Сафьяновка	—	—	20	49. 6. 40, 28	40, 17	40, 12	3.5650243,3
					180. 0. 0, 50	0, 17	0, 00	
					ε = — 0″,17			
					ρ = + 0″,33			
	Пир. Старо-Некрасовка . .	1849	59	12	63°. 6′. 7″, 13	7″,47	7″,42	3.6161399,8
505	Городъ Измаилъ, кол. (1) .	—	—	15	75. 14. 16, 14	16, 48	16, 43	3.6512887,8
	Пир. Сафьяновка	—	—	20	41. 39. 35, 85	36, 19	36, 15	3.4884976,8
					179. 59. 59. 12	0, 14	0, 00	
					ε = — 0″,14			
					ρ = — 1″,02			
	ТРЕТІЙ РЯДЪ.							
	Пир. Троянъ.	1849	59	6	58°. 39′. 10″, 26	10″,13	9″,87	3.9492367,7
506	— Катлабухъ	—	—	—	72. 38. 29, 98	29, 85	29, 60	3.9975199,8
	— Пандаклія	—	—	—	48. 42. 20, 91	20, 79	20, 53	3.8935942,2
					180. 0. 1, 15	0, 77	0, 00	
					ε = — 0″,77			
					ρ = + 0″,38			
	Пир. Задунайская. . . .	1849	59	6	71°. 22′. 50″, 83	50″,49	50″,25	3.9975199,8
507	— Троянъ	—	—	—	40. 21. 28, 31	27, 97	27, 72	3.8321455,4
	— Пандаклія	—	—	—	68. 15. 42, 61	42, 27	42, 03	3.9888292,0
					180. 0. 1, 75	0, 73	0, 00	
					ε = — 0″,73			
					ρ = + 1″,02			

(1) Въ городѣ Измаилѣ опредѣлена колокольня Ново-Некрасовской церкви Св. Николая.

Треугольники

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
508	Пир. Бурбужіева. . . .	1849	59	6	61°. 44′. 48″, 54	48″,55	48″,25	3.9888292,0
	— Троянъ	—	—	—	67. 44. 9, 70	9, 71	9, 41	4.0102723,7
	— Задунайская . . .	—	—	—	50. 31. 2. 62	2, 63	2, 34	3.9314348,3
					180. 0. 0, 86	0, 89	0, 00	
					ε = — 0″,89			
					ν = — 0″,03			
509	Пир. Китай	1849	59	6	53°. 56′. 12″, 04	12″,04	11″,85	3.9314348,3
	— Троянъ	—	—	—	93. 8. 50, 33	50, 33	50, 14	4.0231710,8
	— Бурбужіева. . . .	—	—	—	32. 54. 58, 19	58, 20	58, 01	3.7589546,3
					180. 0. 0, 56	0, 57	0, 00	
					ε = — 0″,57			
					ν = — 0,01			
510	Пир. Николаевка. . . .	1849	59	6	62°. 49′. 40″, 06	39″,72	39″,37	4.0231710,8
	— Китай.	—	—	—	57. 25. 7, 83	7, 50	7, 15	3.9995942,1
	— Бурбужіева. . . .	—	—	—	59. 45. 14, 17	13, 83	13, 48	4.0104060,4
					180. 0. 2, 06	1, 05	0, 00	
					ε = + 1″,05			
					ν = + 1,01			
511	Пир. Борисовка	1849	59	6	52°. 58′. 37″, 13	36″,77	36″,38	3.9995942,1
	— Николаевка	—	—	—	63. 46. 41, 85	41, 49	41, 10	4.0502140,7
	— Бурбужіева. . . .	—	—	—	63. 14. 43. 27	42, 90	42, 52	4.04820100
					180. 0. 2, 25	1, 16	0, 00	
					ε = — 1″,16			
					ν = + 1″,09			
512	Пир. Золокарь.	1849	59	6	89°. 41′. 59″, 62	59″,54	59″,31	4.0482010,0
	— Николаевка	—	—	—	36. 30. 52, 23	52, 16	51, 93	3.8227423,0
	— Борисовка	—	—	—	53. 47. 9, 06	8, 99	8, 76	3.9549801,9
					180. 0. 0, 91	0, 69	0, 00	
					ε = — 0″,69			
					ν = + 0,22			

1-го разряда.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
513	Пир. Волчій-Кардонъ . .	1849	59	6	69°. 34′. 5″, 68	5″,19	4″,97	3.9549801,9
	— Николаевка. . . .	—	—	—	62. 30. 10, 68	10, 18	9, 96	3.9311399,2
	— Золокарь.	—	—	—	47. 55. 45, 79	45, 29	45, 07	3.8537895,9
					18. 0. 2, 15	0, 66	0, 00	
					ε=—	0″,66		
					ν=+	1″,49		

§ 19. *Обозрѣніе погрѣшностей наблюденій треугольниковъ, за нумерами: отъ 453 до 505-го включительно, принадлежащихъ къ продолженію Градуснаго Измѣренія чрезъ Бессарабскую Область; среднія и вѣроятныя погрѣшности для одного треугольника и для одного угла; сравненія между собою суммъ положительныхъ и отрицательныхъ погрѣшностей наблюденій въ треугольникахъ.*

1.) Погрѣшности наблюденій=ν треугольниковъ.

Нумера треугольниковъ.	ν	Нумера треугольниковъ.	ν	Нумера треугольниковъ.	ν	Нумера треугольниковъ.	ν	Нумера треугольниковъ.	ν
453	+1″, 15	464	+0″, 36	475	+0″, 41	486	—1″,55	497	—0″, 42
454	+0, 79	465	+0, 51	476	+1, 80	487	—0, 05	498	—1, 01
455	+0, 73	466	+0, 98	477	—0, 03	488	+0, 30	499	+0, 23
456	+1, 21	467	+2, 01	478	—0, 24	489	+0, 87	500	+0, 32
457	+0, 73	468	+0, 34	379	—1, 23	490	—1, 08	501	+0, 49
458	—0, 35	469	—0, 05	480	+0, 45	491	—1, 18	502	+1, 08
459	—1, 27	470	+0, 23	481	+0, 73	492	—1, 58	503	+0, 51
460	—1, 77	471	+0, 09	482	+0, 31	493	+1, 25	504	+0, 33
461	—1, 40	472	+0, 12	483	—0, 61	494	+0, 18	505	—1, 02
462	+0, 57	473	—0, 23	484	—0, 03	495	+0, 66		
463	—1, 95	474	—1, 77	485	—0, 18	496	—0, 35		

Треугольники

Погрѣшности наблюденій въ этихъ треугольникахъ таковы:

35 разъ, меньше 1″,—и

18 разъ, между 1″ и 2″,01.

2.) *Среднія и вѣроятныя погрѣшности для одного треугольника и для одного угла.*

Сумма квадратовъ погрѣшностей v во всѣхъ 53-хъ треугольникахъ=45,0459;— изъ чего слѣдуетъ:

Для одного треугольника, средняя погрѣшность $\sqrt{(45,0459 : 52)}=0'',931$.

Вѣроятная, $(0,6745 \times 0'',931)=0'',628$.

Для одного угла, средняя погрѣшность $0'',931 : \sqrt{3}=0'',537$.

Вѣроятная, $0,6745 \times 0'',537=0'',362$.

3.) *Сравненіе положительныхъ и отрицательныхъ суммъ погрѣшностей v.*

Сумма положительныхъ погрѣшностей $v=+18'',17$.

отрицательныхъ, $v=-19,24$.

Разность $=-1'',07$.

Средняя постоянная разность $=-1'',07 : 53=-0'',020$.

§ 20. *Сравненіе между собою Базисовъ: Староконстантиновскаго, Романкауцкаго и Измаильскаго.*

Въ слѣдующихъ сравненіяхъ означаютъ:

T, Базисы, вычисленные по треугольникамъ съ базисовъ, измѣренныхъ базиснымъ аппаратомъ № 1068.

S, Базисы, измѣренные базиснымъ аппаратомъ Пулковской Обсерваторіи.

S′, Базисы, вычисленные по треугольникамъ съ базисовъ, измѣренныхъ означеннымъ аппаратомъ.

1.) *Сравненіе между собою Базисовъ Староконстантиновскаго и Романкауцкаго.*

Первый Базисъ измѣренъ аппаратомъ № 1068-мъ, послѣдній, аппаратомъ Пулковской Обсерваторіи. Оба Базиса связаны между собою посредствомъ 25-ти треугольниковъ.

По Староконстантиновскому Базису, log. бока Супрунковцы - Загоряне . . . . . =4,0455545,0

По Романкауцкому Базису . . . . . =4,0455305,7

Логарифмическая разность =+0,0000239,3=log. a.

log. измѣреннаго Романкауцкаго Базиса =3,4246230,4=log. S.

1-го разряда.

Прибавляя log.*a* къ log.*S*, получится log. Романкауцкаго Базиса, вычисленный по Староконстантиновскому Базису . . =3,4246469,7.

Измѣренный Романкауцкій Базисъ . . . . . =2658,4166 саж. = S.

вычисленный =2658,5631 саж. = T.

Разность (T—S) = + 0,1465 саж.

Разность (T—S) = + 0,00005511 части цѣлаго, что составляетъ 2,315 дюйма на версту.

2.) Сравненіе между собою Базисовъ Романкауцкаго и Измаильскаго.

Оба Базиса, связанные между собою посредствомъ 45-ти треугольниковъ, измѣрены аппаратомъ Пулковской Обсерваторіи.

По Романкауцкому Базису, log. бока Катлабухъ (сухой)–Катлабухъ =3,7963231,2.

По Измаильскому Базису . . . . . =3,7963365,0.

Логарифмическая разность =—0,0000133,8=log.*b*.

log. Измаильскаго Базиса =3,4032531,0=log.S.

Вычитая log.*b* изъ log.S, получится log. Измаильскаго Базиса, вычисленный по Романкауцкому Базису . . . . =3,4032397,2.

Измѣренный Измаильскій Базисъ . . . . . =2530,7725 саж. = S.

вычисленный =2530,6945 саж. = S′.

Разность (S′—S) = — 0,0780 саж.

Разность (S′—S) = —0,00003082 части цѣлаго, что составляетъ 1,294 дюйма на версту.

3.) Сравненіе между собою Базисовъ Староконстантиновскаго и Измаильскаго.

Оба Базиса связаны между собою посредствомъ 58-ми треугольниковъ. По Романкауцкому Базису, вычисленный:

log. Измаильскаго Базиса . . . . . =3,4032397,2.

log.*a* (см. первый пунктъ) . . . . . =0,0000239,3.

Сложивъ эти оба логарифма, получится log. Измаильскаго Базиса, вычисленный по Староконстантиновскому Базису . . =3,4032636,5.

log. Измаильскаго Базиса . . . . . =3,4032531,0.

Логарифмическая разность =0,0000105,5=log.*c*.

Измѣренный Измаильскій Базисъ . . . . =2530,7725 саж. = S.

вычисленный =2530,8339 саж. = T.

Разность (T—S) = + 0,0614 саж.

Треугольники

Разность (T—S) =+0,00002426 части цѣлаго, что составитъ 1,019 дюйма на версту.

Между базисами: Романкауцкимъ и Измаильскимъ, логарифмическая разность (S′—S) . . . . . =—0,0000133,8.

Между базисами: Староконстантиновскимъ и Измаильскимъ, логарифмическая разность (T—S) . . . . . =+0,0000105,5.

Слѣдовательно, Староконстантиновскій Базисъ лучше согласенъ съ Измаильскимъ, чѣмъ Романкауцкій, хотя оба послѣдніе измѣрены однимъ и тѣмъ же аппаратомъ.

Романкауцкій Базисъ короче Измаильскаго и Староконстантиновскаго, а сей послѣдній длиннѣе обоихъ другихъ.

§ 21. *Постоянные логарифмы для превращенія Геодезическихъ разстояній, приведенныхъ въ саженяхъ размѣрной единицы № 10-го въ Россійскія нормальныя сажени и Перуанскіе туазы.*

Пусть означаютъ:

S, Россійскую нормальную сажень.

S^{10}, Сажень № 10-й.

T, Перуанскій туазъ.

K, Бока треугольниковъ Треангуляцій, произведенныхъ подъ начальствомъ Генерала Теннера, данные для +14° Реомюра.

По VIII-й части Записокъ Военно-Топографическаго Депо, стр. 126-я.

$$T=0,9135451012 \text{ части } S^{10}=\triangle S^{10}.$$

Это отношеніе опредѣлено, сравнивъ длину туаза Ленеля=A T, обозначенную на саженной мѣрѣ S^{10}, съ желѣзнымъ нормальнымъ туазомъ, работы Фортина. Средняя температура этихъ сравненій=+13°,144 Реомюра; но какъ обѣ мѣры S^{10} и туазъ Фортина, сдѣланы изъ желѣза, то опредѣленное отношеніе T къ S^{10} можно принять безъ всякой погрѣшности для нормальной температуры+13° Реомюра.

По опредѣленію Капитана Катера, 1 Англ. футъ=135,1441 Франц. линіямъ.

Слѣдовательно S=945,7987 —— ———

Посему:

$$T=\frac{864}{945,7987} \text{ части } S,$$

$$=0,9135136261 \text{ части } S=\triangle S.$$

Изъ сего:

$$S^{10}=\frac{\triangle S}{\triangle S^{10}} \text{ части } S,$$

$$=0,9999655460 \text{ части } S,$$

$$=83,997105864 \text{ Англійскимъ, или нормальнымъ, дюймамъ.}$$

1-го разряда.

На измѣреніе всѣхъ Базисовъ, для Треангуляцій, произведенныхъ подъ начальствомъ Генерала Теннера, употребленъ Базисный аппаратъ № 1068, описанный въ VIII части Записокъ Военно-Топографическаго Депо. Длина жезловъ опредѣлена по сажени № 10, при + 14° Реомюра. Бока треугольниковъ = К, вычислены по Базисамъ, приведеннымъ къ +14° Реомюра. Изъ этого слѣдуетъ необходимость привести эти бока на нормальную температуру +13° Реомюра. Это приведеніе вычисляется съ точностію по измѣреннымъ Базисамъ; ибо расширеніе жезловъ отъ вліянія температуры опредѣлено посредствомъ пирометрическихъ опытовъ. По измѣреннымъ Базисамъ, въ среднемъ числѣ, постоянный логарифмъ для приведенія:

К на 13° = +0,0000064,100 = log. △К.

По этимъ отношеніямъ постоянный логарифмъ для приведенія:

			+
S	на	S^{10}	=0,0000149.634.
S	на	К	=0,0000085.534.
S	на	Т	=0,0392849.703.
S^{10}	на	S	=9,9999850.366.
S^{10}	на	К	=9,9999935.900.
S^{10}	на	Т	=0,0392700.069.
К	на	S	=0,9999914.466.
К	на	S^{10}	=0,0000064.100.
К	на	Т	=0,0392764.169.
Т	на	S	=9,9607150.297.
Т	на	S^{10}	=9,9607299.931.
Т	на	К	=9,9607235 831.

Примѣчаніе. Исчисленіе треугольниковъ 2 и 3-го разрядовъ здѣсь не помѣщается, потому что изъ данныхъ, въ этомъ описаніи, для каждой точки широтъ и долготъ, можно получить стороны и углы для каждаго изъ треугольниковъ.

ГЛАВА IV.

ВЫЧИСЛЕНІЕ ВЫСОТЪ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХЪ ТОЧЕКЪ НАДЪ УРОВНЕМЪ БАЛТІЙСКАГО МОРЯ. ОБОЗРѢНІЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ НИВЕЛЛИРОВКИ, ПРОИЗВЕДЕННОЙ ВЪ ЗАПАДНЫХЪ ГУБЕРНІЯХЪ РОССІИ, СЪ 1816 ПО 1850 ГОДЪ, МЕЖДУ МОРЯМИ: БАЛТІЙСКИМЪ И ЧЕРНЫМЪ. РЕЗУЛЬТАТЪ ЭТОЙ НИВЕЛЛИРОВКИ.

§ 22. *Окончательное вычисленіе высотъ надъ уровнемъ Балтійскаго Моря вершинъ треугольниковъ Россійскаго Градуснаго Измѣренія, находящихся въ Волынской и Подольской Губерніяхъ.*

Вычисленіе высотъ надъ моремъ точекъ Волынской и Подольской Треангуляцій помѣщено въ XII части Записокъ Военно-Топографическаго Депо, глава IV, стр. 83.

Для этихъ вычисленій приняты были безъ исключенія всѣ измѣренныя зенитальныя разстоянія, въ числѣ коихъ однакожъ находятся нѣкоторыя, наблюденныя при невыгодныхъ обстоятельствахъ. Въ ниже данныхъ окончательныхъ вычисленіяхъ высотъ надъ Балтійскимъ Моремъ точекъ Волынской и Подольской Треангуляцій, принадлежащихъ Градусному Измѣренію, Генералъ Теннеръ исключилъ означенныя, при невыгодныхъ обстоятельствахъ, измѣренныя зенитальныя разстоянія, всего числомъ семь. Въ этихъ вычисленіяхъ означаютъ:

h, Высоту вершины сигналовъ надъ поверхностію земли.

H, Высоту вершины сигналовъ надъ уровнемъ Балтійскаго Моря.

T, Зенитальныя разстоянія, измѣренныя 15-ти-дюймовымъ повторительнымъ кругомъ № 31, работы Траутона.

B, Зенитальныя разстоянія, измѣренныя 13-ти-дюймовымъ повторительнымъ кругомъ № 32, работы Бауманна.

V, Зенитальныя разстоянія, измѣренныя 13-ти-дюймовымъ универсальнымъ инструментомъ № 49, работы Эртеля, наконецъ,—

Геодезическое нивеллированіе.

Е, Зенитальныя разстоянія, измѣренныя 8-ми-дюймовымъ астрономическихъ теодолитомъ № 52, работы Эртеля.

Эти условія служатъ для отысканія измѣренныхъ зенитальныхъ разстояній, данныхъ въ XII части Записокъ Военно-Топографическаго Депо, глава IV, стр. 83, и для того они не означены въ нижеслѣдующихъ вычисленіяхъ:

Сигналъ Бѣлинъ, 1827 года, h=14,79 и H=83,87 саж.

Сигналъ Бѣлинъ, 1836 года, h=19,13 и H=88,21 ——

Сигналъ Шляпанъ, 1836 года, h=15,19 и H=88,01 ——

Изъ Бѣлина (BE) : $\delta'-\delta=-0'\ 6'',3$; H=88,21−0,18=88,03 саж.
— ——— (TT) : $\delta'-\delta=-0'\ 7'',4$; H=88,21−0,22=87,99 ——
Средн. H=88,01 саж.

Сигналъ Большая-Глуша, 1836 года, h=18,17 и H=91,21 саж.

Изъ Бѣлина (TT) : $\delta'-\delta=+1'\ 31'',2$; H=88,21+3,03=91,24 саж.
— Шляпана (TT) : $\delta'-\delta=+1'\ 28'',7$; H=88,01+3,17=91,18 ——
Средн. H=91,21 саж.

Сигналъ Червище, 1836 года, h=17,64 и H=100,82 саж.

Изъ Большой-Глуши (ET) : $\delta'-\delta=+3'\ 56'',2$; H=91,21+ 9,84=101,05 саж.
— Шляпана . . . (TT) : $\delta'-\delta=+5'\ 37'',7$; H=88,01+12,57=100,58 ——
Средн. H=100,82 саж.

Сигналъ Гутакаменская, 1836 года, h=17,81 и H=107,92 саж.

Изъ Большой-Глуши (EV) : $\delta'-\delta=+9'\ 32'',7$; H= 91,21+16,62=107,83 саж.
— Червищъ . . (TV) : $\delta'-\delta\ +3'\ 58'',5$; H=100,82+ 7,19=108,01 ——
Средн. H=107,92 саж.

Сигналъ Черемошна, 1836 года, h=17,67 и H=110,26 саж.

Изъ Гутакаменской (TE) : $\delta'-\delta=+1'\ 12'',2$; H=107,92+2,22=110,14 саж.
— Червищъ . . (TV) : $\delta'-\delta=+3'\ 50'',0$; H=100,82+9,56=110,38 ——
Средн. H=110,26 саж.

Геодезическое

Сигналъ Датинъ, 1836 года, h=11,15 и H=103,50 саж.

Изъ Гутакаменской (EV) : $\delta'-\delta=-2'\ 49'',2$; H=107,92—4,38=103,54 саж.
— Черемошны . (VV) : $\delta'-\delta=-3'\ 15'',2$; H=110,26—7,01=103,25 —
— ——— . (TV) : $\delta'-\delta=-3'\ 2'',4$; H=110,26—6,54=103,71 —

Средн. H=103,50 саж.

Сигналъ Ковель, 1836 года, h=16,07 и H=106,20 саж.

Изъ Датина . (EV) : $\delta'-\delta=+1'\ 11'',8$; H=103,50+2,47=105,96 саж.
— Черемошны (EV) : $\delta'-\delta=-2'\ 17'',0$; H=110,26—4,09=106,17 —
— ——— (EV) : $\delta'-\delta=-2'\ 7'',4$; H=110,27—3,81=106,45 —

Средн. H=106,20 саж.

Сигналъ Голобы, 1836 года, h=13,11 и H=105,73 саж.

Изъ Ковеля . . (EE) : $\delta'-\delta=-0'\ 17'',0$; H=106,20—0,47=105,73 саж.
— Черемошны (EE) : $\delta'-\delta=-2'\ 38'',5$; H=110,26—4,54=105,72 —
— ——— (ET) : $\delta'-\delta=-2'\ 37'',5$; H=110,26—4,51=105,75 —

Средн. H=105,73 саж.

Сигналъ Осмиговичи, 1836 года, h=20,40 и H=123,21 саж.

Изъ Ковеля (EE) : $\delta'-\delta=+6'\ 30'',7$; H=106,20+16,80=123,00 саж.
— Голобъ (EE) : $\delta'-\delta=+9'\ 27'',1$; H=105,73+17,68=123,41 —

Средн. H=123,21 саж.

Сигналъ Рожище, 1936 года, h=18,25 и H=112,04 саж.

Изъ Голобъ . . (ET) : $\delta'-\delta=+3'\ 15'',1$; H=105,73+ 6,19=111,92 саж.
— ——— (TT) : $\delta'-\delta=+3'\ 11'',2$; H=105,73+ 6,07=111,80 —
— Осмиговичь (ET) : $\delta'-\delta=-4'\ 37'',8$; H=123,21—10,80=112,41 —

Средн. H=112,04 саж.

Сигналъ Торчинъ, 1836 года, h=18,15 и H=147,84 саж.

Изъ Осмиговичь (BE) : $\delta'-\delta=+11'\ 35'',9$; H=123,21+24,55=147,76 саж.
— Рожище . (BT) : $\delta'-\delta=+18'\ 9'',6$; H=112,04+35,88=147,92 —

Средн. H=147,84 саж.

нивеллированіе.

Сигналъ Крупы, 1836 года, h=13,55 и H=120,57 саж.
1837 года, h=16,47 и H=123,39 —

Въ полевомъ журналѣ 1837 года, вышина сигнала Крупъ означена=16,47 саж.; но по ошибкѣ она принята въ описаніи Волынской и Подольской Треангуляцій, а чрезъ то, и въ XII части Записокъ, на стр. 89-й = 16,17 саж.

Изъ Рожище (ТТ) : $\delta'-\delta=+4'\ 17'',4$; H=112,04+ 8,51=120,55 саж.
— Торчина (ВТ) : $\delta'-\delta=-13'\ 15'',14$; H=147,84—27,25=120,59 =
Средн. H=120,57 саж.

Сигналъ Жабча, 1836 года, h=17,60 и H=133,80 саж.

Изъ Торчина 1836 г., (ВВ) : $\delta'-\delta=-6'\ 44'',7$; H=147,84—14,48=133,36 саж.
— Крупъ . 1836 г., (ВТ) : $\delta'-\delta=+6'\ 16'',5$; H=120,57+13,70=134,27 —
— Торчина 1837 г., (ВТ) : $\delta'-\delta=-6'\ 27'',0$; H=147,84—13,85=133,99 —
— Крупъ . 1837 г., (ТТ) : $\delta'-\delta=+4'\ 37'',2$; H=123,49+10,09=133,58 —
Средн. H=133,80 саж.

Сигналъ Смордва, 1836 года, h=19,33 и H=172,00 саж.
1837 года, h=20,12 и H=172,79 —

Изъ Жабчи, 1837 г., (ТТ) : $\delta'-\delta=+20'\ 19'',0$; H=133,80+39,12=172,92 саж.
— Крупъ, 1837 г., (ТТ) : $\delta'-\delta=+23'\ 56'',4$; H=123,49+49,16=172,65 —
Средн. H=172,79 саж.

Сигналъ Борбинъ, 1836 года, h=19,33 и H=135,56 саж.
1837 года, h=19,10 и H=135,33 —

Изъ Смордвы, 1837 г., (ТТ) : $\delta'-\delta=-16'\ 57'',6$; H=172,79—37,22=135,57 саж.
— Крупъ, 1837 г., (ТТ) : $\delta'-\delta=+7'\ 17'',1$: H=123,49+11,60=135,09 —
Средн. H=135,33 саж.

Сигналъ Гурники, 1836 года, h=11,74 и H=172,29 саж.

Изъ Смордвы (ТТ) : $\delta'-\delta=-0'\ 14'',2$; H=172,79— 0,38=172,41 саж.
— Борбина (ТТ) : $\delta'-\delta=+16'\ 27'',5$; H=135,33+36,83=172,16 —
Средн. H=172,29 саж.

Сигналъ Кременецъ, 1837 года, h=16,01 и H=206,79 саж.

Изъ Смордвы (ТТ) : $\delta'-\delta=+12'\ 56'',3$; H=172,79+33,96=206,75 саж.
— Гурникъ (ТТ) : $\delta'-\delta=+14'\ 58'',2$; H=172,29+34,54=206,83 —
Средн. H=206,79 саж.

Геодезическое

Сигналъ Мосты, 1837 года, h=19,75 и H=187,28 саж.

Изъ Гурникъ (ТТ) : $\delta'-\delta=+$ 9′. 15″,2; H=172,29+14,93=187,22 саж.
— Кременца (ТТ) : $\delta'-\delta=+$11′. 38″,6; H=206,79+19,45=187,34 —
Средн. H=187,28 саж.

Сигналъ Матвѣевцы, 1837 года, h=10,86 и H=161,37 саж.

Изъ Мостовъ (ТТ) : $\delta'-\delta=-$14′. 53″,4; H=187,28—25,60=161,68 саж.
— Кременца (ТТ) : $\delta'-\delta=-$27′. 25″,6; H=206,89—45,70=161,09 —
Средн. H=161,37 саж.

Сигналъ Сивки, 1837 года, h=12,07 и H=160,31 саж.

Изъ Матвѣевцовъ (ТТ) : $\delta'-\delta=-$ 0′. 40″,8; H=161,37— 1,07=160,30 саж.
— Мостовъ (ТТ) : $\delta'-\delta=-$14′. 40″,1; H=187,28—26,96=170,32 —
Средн. H=160,31 саж.

Сигналъ Бѣлозерки, 1837 года, h=9,94 и H=170,89 саж.

Изъ Матвѣевцовъ (ТТ) : $\delta'-\delta=+$4′. 36″,3; H=161,37+ 9,11=170,48 саж.
— Сивокъ (ТТ) : $\delta'-\delta=+$5′. 41″,7; H=160,31+10,99=171,30 —
Средн. H=170,89 саж.

Сигналъ Туровка, 1837 года, h=7,64 и H=146,87 саж.

Изъ Сивокъ (ТТ) : $\delta'-\delta=-$ 8′. 12″,8; H=160,31—13,44=146,87 саж.
— Бѣлозерокъ (ТТ) : $\delta'-\delta=-$15′. 14″,8; H=170,89—24,03=146,86 —
Средн. H=146,87 саж.

Сигналъ Базалія, 1837 года, h=15,45 и H=171,85 саж.

Изъ Бѣлозерокъ (ТТ) : $\delta'-\delta=+$ 0′. 54″,1; H=170,89+ 1,23=172,12 саж.
— Туровки (ТТ) : $\delta'-\delta=+$17′. 11″,9; H=146,87+24,70=171,57 —
Средн. H=171,85 саж.

Сигналъ Мончинцы, 1837 года, h=14,97 и H=178,62 саж.

Изъ Туровки (ТТ) : $\delta'-\delta=+$17′. 12″,8; H=146,87+31,52=178,39 саж.
— Базаліи (ТТ) : $\delta'-\delta=+$ 4′. 19″,5; H=171,85+ 7,00=178,85 —
Средн. H=178,62 саж.

нивеллированіе.

Сигналъ Катериновка, 1837 года, h=10,38 и H=172,52 саж.

Изъ Базаліи (TT) : $\delta'-\delta=+0'.\ 29'',9$; H=171,85+0,82=172,67 саж.
— Мончинцъ (TT) : $\delta'-\delta=-4'.\ 55'',5$; H=178,62—6,25=172,37 —
Средн. H=172,52 саж.

Сигналъ Западинцы, 1838 года, h=14,00 и H=186,79 саж.

Изъ Мончинцъ (TE) : $\delta'-\delta=+5'.\ 18'',9$; H=178,72+ 8,09=186,71 саж.
— Катериновки (TE) : $\delta'-\delta=+9'.\ 48'',0$; H=172,52+14,35=186,87 —
Средн. H=186,79 саж.

Сигналъ Волицакерекешина, 1837 года, h= 7,24 и H=166,24 саж.
1838 года, h=18,18 и H=177,18 —

Изъ Западинцъ (EE) : $\delta'-\delta=-11'.\ 18'',2$; H=186,79—20,46=166,33 саж.
— Мончинцъ (TE) : $\delta'-\delta=-\ 6'.\ 51'',8$; H=178,72—12,47=166,15 —
Средн. H=166,24 саж.

Сигналъ Вербородицы, 1837 и 1838 года, h=12,05 и H=168,95 саж.

Изъ Волицыкерекешина (EE) : $\delta'-\delta=+\ 1'.\ 56'',0$; H=166,24+ 2,74=168,98 саж.
— ———————— (TT) : $\delta'-\delta=+\ 2'.\ 15'',6$; H=166,24+ 3,16=169,40 —
— Западинцъ . . . (EE) : $\delta'-\delta=-11'.\ 6''.0$; H=186,79—18,33=168,46 —
Средн. H=168,95 саж.

Сигналъ Кузьминъ, 1837 и 1838 года, h=11,63 и H=147,65 саж.

Изъ Волицыкерекешины (EE) : $\delta'-\delta=-16'.\ 50'',8$; H=166,24—18,60=147,64 саж.
— ———————— (TE) : $\delta'-\delta=-16'.\ 27'',2$; H=166,24—18,17=148,07 —
— Вербородинцъ . (EE) : $\delta'-\delta=-18'.\ 18'',8$; H=168,95—21,00=147,95 —
— ———— . (ET) : $\delta'-\delta=-19'.\ 10'',4$; H=168,95—21,99=146,96 —
Средн. H=147,65 саж.

Гор. Староконстантиновъ, крестъ башни Доминиканскаго Монастыря, 1838 года, h=17,59 и H=147,06 саж.

Изъ Волицыкерекешины (EE) : $\delta'-\delta=-25'.\ 17'',7$; H=166,24—18,89=147,35 саж.
— ———————— (TE) : $\delta'-\delta=-25'.\ 32'',2$; H=166,24—19,07=147,17 —
— Кузьмина . . . (EE) : $\delta'-\delta=-\ 1'.\ 14'',8$; H=147,65— 0,99=146,66 —
Средн. H=147,06 саж.

Геодезическое

Пирамида Погарѣлая, 1837 и 1838 годовъ, h=5,61 и H=139,66 саж.

Изъ Кузьмина. . . . (EE) : $\delta'-\delta=-13'.\ 14'',2$; H=147,65—8,03=139,62 саж.
— Староконстантинова (EE) : $\delta'-\delta=-15'.\ 47'',4$; H=147,06—7,35=139,71 —
Средн. H=139,66 саж.

Сигналъ Кривочинцы, 1837 года, h=9,38 и H=175,26 саж.

Изъ Базаліи . (TT) : $\delta'-\delta=+2'.\ 6'',0$; H=171,85+3,27=175,12 саж.
— Катериновки (TT) : $\delta'-\delta=+1'.\ 48'',9$; H=172,52+2,88=175,40 —
Средн. H=175,26 саж.

Сигналъ Фельштинъ, 1837 года, h=9,40 и H=176,11 саж.

Изъ Кривочинцъ (TT) : $\delta'-\delta=+0'.\ 32'',4$; H=175,26+0,87=176,13 саж.
— Катериновки (TT) : $\delta'-\delta=+1'.\ 57'',4$; H=172,52+3,57=176,09 —
Средн. H=176,11 саж.

Сигналъ Александровка, 1837 года, h=12,95 и H=183,26 саж.

Изъ Кривочинцъ (TT) : $\delta'-\delta=+4'.\ 37'',6$; H=175,26+7,96=183,22 саж.
— Фельштина (TT) : $\delta'-\delta=+3'.\ 52'',3$; H=176,11+7,18=183,29 —
Средн. H=183,26 саж.

Сигналъ Черноводы, 1837 года, h=14,69 и H=177,35 саж.

Изъ Фельштина (TT) : $\delta'-\delta=+1'.\ 1'',2$; H=176,11+1,35=177,64 саж.
— Александровки (TT) : $\delta'-\delta=-3'.\ 14'',5$; H=183,26—6,20=177,06 —
Средн. H=177,35 саж.

Сигналъ Барановка, 1837 года, h=12,99 и H=169,49 саж.

Изъ Черноводъ . (TT) : $\delta'-\delta=-4'\ 20'',4$; H=177,35—7,75=169,60 саж.
— Фельштина (TT) : $\delta'-\delta=-3'\ 15'',9$; H=176,11—6,74=169,37 —
Средн. H=169,49 саж.

Сигналъ Гановка, 1837 года, h=12,28 и H=172,03 саж.

Изъ Барановки (TT) : $\delta'-\delta=+1'\ 33'',0$; H=169,49+2,78=172,27 саж.
— Черноводъ (TT) : $\delta'-\delta=-2'\ 53'',6$; H=177,35—5,56=171,79 —
Средн. H=172,03 саж.

нивеллированіе.

Сигналъ Карачковцы, 1837 года, h=9,19 и H=174,02 саж.

Изъ Черноводъ (TT) : $\delta'-\delta=-1'\ 48'',6$; H=177,35−3,35=174,02 саж.

— Гановки . (TT) : $\delta'-\delta=+1'\ 16'',1$; H=172,03+2,00=174,03 —

Средн. H=174,02 саж.

Сигналъ Супрунковцы, 1837 года, h=14,86 и H=172,80 саж.

1838 года, h=12,43 и H=170,37 —

Изъ Гановки . (TT) : $\delta'-\delta=+0'\ 32'',4$; H=172,03+0,75=172,78 саж.

— Карачковцъ (TT) : $\delta'-\delta=-0'\ 42'',9$; H=174,02−1,20=172,82 —

Средн. H=172,80 саж.

Сигналъ Загоряне, 1837 года, h=12,90 и H=163,44 саж.

1838 года, h=16,61 и H=167,15 —

Изъ Гановки, 1837 г. . . (TT) : $\delta'-\delta=-4'\ 20'',2$; H=172,03−8,39=163,64 саж.

— Супрунковцъ, 1837 г. (TT) : $\delta'-\delta=-5'\ 55'',4$; H=172,80−9,57=163,23 —

Средн. H=163,44 саж.

§ 23. *Вычисленія высотъ надъ уровнемъ Балтійскаго Моря вершинъ треугольниковъ Россійскаго Градуснаго Измѣренія, находящихся въ Бессарабской Области.*

Вычисленія высотъ надъ Балтійскимъ Моремъ вершинъ треугольниковъ Градуснаго Измѣренія, находящихся въ Бессарабской Области, продолжены отъ точекъ Супрунковцы и Загоряне Подольской Треангуляціи на югъ, чрезъ Бессарабію, до рѣки Дуная у Измаила. Эти вычисленія произведены такимъ же образомъ, какъ это изложено въ Запискахъ Военно-Топографическаго Депо, часть XII, въ главѣ IV, стр. 83.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ, содержащей эти вычисленія, написано сперва названіе Тригонометрической точки, ея высоты: *h* и H въ саженяхъ, и потомъ подъ ними, въ шести столбцахъ, на этой точкѣ наблюденныя зенитальныя разстоянія.

h, означаетъ высоту вершины сигнала или башни надъ землею, — и

H, высоту ихъ надъ Балтійскимъ Моремъ.

Для нѣкоторыхъ сигналовъ *h* и H написаны два раза, напримѣръ:

Сигналъ Супрунковцы, 1838 года, h=12,43 и H=170,37 саж.

1846 года, h=12,70 и H=170,64 —

Потому что этотъ сигналъ, при производствѣ Бессарабской Треангуляціи въ 1846 году, былъ снова выстроенъ.

*

Геодезическое нивеллированіе по Бессарабіи.

Здѣсь слѣдуетъ изъясненіе столбцовъ таблицы:

Столбецъ I *содержитъ названіе измѣренныхъ зенитальныхъ разстояній.*

Столбецъ II *содержитъ нумеръ инструмента, и столбецъ III-й—число пріемовъ, сдѣланныхъ этимъ инструментомъ, для опредѣленія каждаго зенитальнаго разстоянія.*

Для измѣренія зенитальныхъ разстояній употребленъ 13-ти-дюймовый универсальный инструментъ № 49-й и 8-ми-дюймовые астрономическіе теодолиты за №№ 42 и 52-мъ, всѣ три работы Эртеля.

Для опредѣленія каждаго зенитальнаго разстоянія, сдѣлано обыкновенно два пріема—въ одинъ, и два пріема—въ другой день.

Столбецъ IV. *Годъ, мѣсяцъ, число и часъ, когда зенитальныя разстоянія измѣрены.*

Зенитальныя разстоянія измѣрялись всегда около полудня. Къ наблюденному времени тѣхъ зенитальныхъ разстояній, кои измѣрены предъ полуднемъ, прибавлены 12 часовъ.

Столбецъ V. *На сколько саженъ центръ вертикальнаго круга ниже вершины сигнала или башни* $= \triangle h$.—

Величина треугольника $\triangle h$ дана для каждаго зенитальнаго разстоянія.

Столбецъ VI. *Приведеніе измѣренныхъ зенитальныхъ разстояній къ вершинѣ сигнала или башни* $= \triangle z$, и наконецъ,—

Столбецъ VII. *Для вычисленія разности высотъ къ вершинѣ сигнала и башни приведенныя зенитальныя разстоянія* $= \delta$.

Ежели z означаетъ наблюденное зенитальное разстояніе, то

$$\delta = z + \triangle z.$$

Наблюденныя зенитальныя разстоянія не даны въ сей таблицѣ; они находятся въ самыхъ журналахъ наблюденій.

Подъ зенитальными разстояніями слѣдуютъ вычисленія для опредѣленія H.

Пусть H′ означаетъ извѣстную, и H, искомую высоту надъ поверхностью моря, и $\triangle$H, разность уровня двухъ Тригонометрическихъ точекъ, вычисленную по взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ, то

$$H = H' + \triangle H.$$

Высоты надъ Балтійскимъ Моремъ.

§ 24. *Вычисленіе высотъ надъ моремъ вершинъ треугольниковъ Градуснаго Измѣренія, находящихся въ Бессарабской Области.*

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Названіе измѣренныхъ зенитальныхъ разстояній.	Нумеръ инструментовъ, употребленныхъ для измѣренія зенитальныхъ разстояній.	Число пріемовъ, сдѣланныхъ для опредѣленія каждаго зенитальнаго разстоянія.	Годъ, мѣсяцъ, число и часъ, когда зенитальныя разстоянія измѣрены.	На сколько саженъ центръ вертикальнаго круга ниже вершины сигнала или башни $= \Delta h$.	Приведеніе измѣренныхъ зенитальныхъ разстояній къ вершинѣ сигнала или башни $= \Delta Z$.	Для вычисленія разности высотъ, къ вершинѣ сигнала или башни, приведенныя зенитальныя разстоянія $= \delta$.
Сигналъ Супрунковцы, 1838 года, h=12,43 и H=170,37 саж.						
1846 года, h=12,70 и H=170,64 —						
Сигн. Волченецъ	42	2	1846 года, 23 Сентября, въ 2,5 час.	2,47	33,3	90°, 11′, 28″,3
	—	2	— — 24 — — 2,0 —	2,47	33,3	32, 8
	—	2	— — 25 — — 2,0 —	2,47	33,3	16, 9
Сигналъ Загоряне, 1838 года, h=16,61 и H=167,15 саж.						
1846 года, h=16,57 и H=167,11 —						
Сигн. Волченецъ	42	2	1846 года, 28 Сентября, съ 1 до 2,5 час.	2,23	29,1	90°. 10′. 34″,3
	—	2	— — 30 — въ 0,0 —	2,23	29,1	38, 7
	—	2	— — 1 Октября, — 1,0 —	2,23	29,1	32, 5
Сигн. Гвоздауцы	—	2	— — 10 — — 0,0 —	2,23	187,3	55, 0
	—	2	— — 12 — — 2,0 —	15,94	187,3	11. 6, 5
	—	2	— — 16 — — 1,0 —	15.94	187,3	10. 58, 6
Сигналъ Волченецъ, 1846 года, h=12,10 и H=153,69 саж.						
Сигн. Супрунковцы	42	2	1846 года, 24 Октября, отъ 0,0 до 2,5 час.	7,54	101,7	90°. 3′. 37″,7
— Загоряне	—	2	— — — — — — — — —	7,54	98,4	4. 44, 0
— Гвоздауцы	—	2	— — — — — — — — —	7,54	112,3	6. 22, 3
— Супрунковцы	—	2	— — 26 — въ 2,0 —	7,54	101,7	3. 43, 8
— ———	—	2	— — 1 Ноября, съ 23,5 до 1,5 —	7,54	101,7	3. 43, 4
— Загоряне	—	2	— — — — — — — — —	7,54	98,4	4. 43, 5
— Гвоздауцы	—	2	— — — — — — — — —	7,54	112,3	6. 24, 6
Пир. Бричаны	—	2	1847 года, 17 Апрѣля, съ 1,0 до 3,0 —	11,47	247,2	10. 20, 5
— ———	—	2	— — 18 — — 2,0 — 4,0 —	11,47	247,2	10. 27, 3

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Супрунковцы . . . =	90°. 11′. 16″,9	Изъ Супрунковцъ, H′+△H:		
Волченецъ . . . =	3, 37, 7	170,64—17,02=153,62	саж.	
Супрунковцы . . . =	11. 16, 9			
Волченецъ . . . =	3. 43, 8	170,64—16,79=153,85	—	
Супрунковцы . . . =	11. 16, 9			
Волченецъ . . . =	3. 43, 4	170,64—16,81=153,83	—	
Загоряне . . . =	10. 34, 3	— Загоряне:		
Волченецъ . . . =	4. 44, 0	170,11—13,42=153,69	—	
Загоряне . . . =	10. 38, 7			
Волченецъ . . . =	4. 44, 0	167,11—13,59=153,52	—	
Загоряне . . . =	10. 32, 5			
Волченецъ . . . =	4. 44, 0	167,11—13,35=153,76	—	
Загоряне . . . =	10. 34, 3			
Волченецъ . . . =	4. 43, 5	167,11—13,44=153,67	—	
Загоряне . . . =	10. 38, 7			
Волченецъ . . . =	4. 43, 5	167,11—13,61=153,50	—	
Загоряне . . . =	10. 32, 5			
Волченецъ . . . =	4. 43, 5	167,11—13,37=153,74	—	
		Средн. H=153,69	саж.	

Сигналъ Гвоздауцы, 1846 года, h=12,74 и H=154,93 саж.

Сигн. Волченецъ	42	2	1846 года, 6 Ноября, въ 1,5 час.	12,08	179,9	90°. 7′. 1″, 8
— Загоряне.	—	2	— — — — — 2,5 —	12,08	141,9	6. 11, 6
— ———	—	2	— — 7 — съ 0,0 до 2,5 —	12,08	141,9	6. 3, 3
— Волченецъ	—	2	— — — — — — — —	12,08	179,9	7. 3, 2
— Загоряне.	—	2	— — 12 — въ 2,0 —	12,08	141,9	5. 56, 0
Пир. Чубутинцы. . . .	—	2	1847 года, 18 Мая, съ 1,0 до 3,0 —	12,18	458,7	9. 17, 5
Сигн. Грубны	—	2	— — — — — — — —	12,18	353,2	8. 8, 0
Пир. Бричаны.	—	2	— — — — — — — —	12,18	313,6	10. 53, 4
Сигн. Ротунда.	—	2	— — — — — — — —	12,18	255,9	10. 3, 6
Пир. Липникъ	—	2	— — — — — — — —	12,18	332,4	10. 28, 5
Сигн. Ротунда.	—	2	— — 19 — — — — 2,0 —	12,18	255,9	10. 5, 6
Пир. Липникъ	—	2	— — — — — — — —	12,18	335,4	10. 28, 3

Балтійскимъ Моремъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Пир. Чубутинцы. . . .	42	2	1847 года, 20 Мая, съ 1,0 до 2,5 —	12,18	458,7	90°. 9'. 10", 3
Сигн. Грубны	—	2	— — — — — — — — —	12,18	353,2	8. 0, 2
Пир. Бричаны.	—	2	— — — — — — — — —	12,18	313,6	10. 45, 0

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Загоряне . . . . . =	90°. 10'. 55",0	Изъ Загоряне, H'+△H:
Гвоздауцы . . . . . =	6. 11, 6	167,11—12,06=155,05 саж.
Загоряне . . . . . =	10. 58, 6	
Гвоздауцы . . . . . =	6. 11, 6	167,11—12,21=154,90 —
Загоряне . . . . . =	10. 55, 0	
Гвоздауцы . . . . =	6. 3, 3	167,11—12,41=154,70 —
Волченецъ . . . . . =	6. 22, 3	Изъ Волченеца:
Гвоздауцы . . . . . =	7. 1, 8	153,96+ 1,33=155,02 —
Волченецъ . . . . . =	6. 24, 6	
Гвоздауцы . . . . . =	7. 1, 8	153,69+ 1,25=154,94 —
Волченецъ . . . . . =	6. 22, 3	
Гвоздауцы . . . . . =	7. 3, 2	153,69+ 1,37=155,06 —
Волченецъ . . . . . =	6. 24, 6	
Гвоздауцы . . . . . =	7. 3, 2	153,69+ 1,12=152,81 —
		Средн. H=154,93 саж.

Синалъ Бричаны, 1847 года, h=4,36 и H=139,10 саж.

Сигн. Волченецъ	42	2	1847 года, 30 Мая, съ 0,0 до 2,0 час.	3,73	80,4	89°. 59' 41", 7
— Грубны	—	2	— — — — — — — — —	3,73	125,1	95. 34, 1
— Гвоздауцы	—	2	— — — — — — — — —	3,73	96,0	57. 21, 2
— Ротунда	—	2	— — — — — — — — —	3,73	87,9	90. 4. 2, 4
— ——	—	2	— — 1 Іюня, съ 1,5 часовъ	3,73	87,9	90. 4. 1, 1
— Гвоздауцы.	—	2	— — — — — — —	3,73	96,0	89. 57. 19, 4
— Грубны	—	2	— — — — — — —	3,73	125,1	89. 59. 33, 7
— Волченецъ	—	2	— — — — — — —	3,73	80,4	89. 59. 41, 4

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Волченецъ . . . . . =	90°. 10'. 20",5	Изъ Волченеца H'+△H:
Бричаны . . . . . =	89. 59. 41, 7	153,69—14,82=138,87 саж.
Волченецъ . . . . . =	90. 10. 20, 5	
Бричаны . . . . . =	89. 59. 41, 4	153,69—14,83=138,86 —

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Гвоздауцы . . . . = 90. 10. 53, 4 Бричаны . . . . = 89. 57. 21, 2				Изъ Гвоздауцъ, H'+△H: 154,93—15,77=139,16 саж.		
Гвоздауцы . . . . = 90. 10. 45, 0 Бричаны . . . . = 89. 57. 19, 4				154,93—15,64=139,29 —		
Ввоздауцы . . . . = 90. 10. 53, 4 Бричаны . . . . = 89. 57. 19, 4				154,93—15,81=139,12 —		
Гвоздауцы . . . . = 90. 10. 45, 0 Бричаны . . . . = 89. 57. 21, 2				154,93—15,61=139,32 — Средн. H=139,10 саж.		

Сигналъ Грубны, 1847 года, h=9,22 и H=145,85 саж.

Пир. Селище	42	2	1847 года, 26 Апрѣля, съ 1,0 до 3,5 час.	8",54	618",2	90°. 7'. 45", 3
— Чубутинцы	—	2	— — — — — — — — —	8,54	407,5	3. 32, 7
— Романкауцы. . . .	—	2	— — — — — — — — —	8,54	565,9	4. 0, 8
— Бричаны	—	2	— — — — — — — — —	8,54	286,3	7. 4, 0
— Селище	—	2	— — 27 — съ 0,0 до 3,0 —	8,54	618,2	7. 38, 4
— Чубутинцы. . . .	—	2	— — — — — — — — —	8,54	407,5	3. 20, 5
— Романкауцы . . .	—	2	— — — — — — — — —	8,54	565,9	3. 49, 7
— Бричаны.	—	2	— — — — — — — — —	8,54	286,3	7. 12, 9
Сигн. Гвоздауцы	—	2	— — 28 Апр., съ 22,0 до 22,5 —	8,54	247,6	89. 59. 12, 1
— — — — —	—	2	— — 29 — — — въ 2,5 —	8,54	247,6	59. 24, 7

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Гвоздауцы . . . . = 90°. 8'. 8",0 Грубны . . . . = 80. 59. 12, 1			Изъ Гвоздауцъ, H'+△H: 154,93— 9,24=145,69 саж.	
Гвоздауцы . . . . = 90. 8. 0, 2 Грубны . . . . = 89. 59 24, 7			154,93— 8,99=145,94 —	
Гвоздауцы . . . . = 90. 8. 8, 0 Грубны . . . . = 89. 59. 24, 7			154,93— 9,08=145,85 —	
Гвоздауцы . . . . = 90. 8. 0, 2 Грубны . . . . = 89. 59. 12, 1			154,93— 9,11=145,82 —	
Бричаны . . . . = 89. 59. 34, 1 Грубны . . . . = 90. 7. 4, 0			Изъ Бричанъ: 139,10+ 6,71=145,81 —	

Балтійскимъ Моремъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Бричаны . . . . = 89°. 59′. 33″,7 Грубны . . . . = 90. 7. 12, 9						Изъ Бричанъ: 139,10+ 6,85=145,95 саж.
Бричаны . . . . = 89. 59. 34, 1 Грубны . . . . = 90. 7. 12, 9						139,10+ 6,84=145,94 —
Бричаны . . . . = 89. 59. 33, 7 Грубны . . . . = 90. 7. 4, 0						139,10+ 6,72=145,82 —
						Средн. H=145,85 саж.

Пирамида Чубутинцы, 1847 года, h=6,01 H=144,63 саж.

Сигн. Гвоздауцы	42	2	1847 года, 7 Мая, съ 0,0 до 2,0 час.	5,37	202,3	89°. 56′. 21″, 8
Пир. Романкауцы. . . .	—	2	— — — — — — — — —	5,37	708,9	90. 2. 29, 0
— Селище	—	2	— — — — — — — — —	5,37	412,5	6. 11, 2
Сигн. Грубны	—	2	— — — — — — — — —	5,37	256,3	1. 21, 6
— ——	—	2	— — 8 — — 12,5 до 2,0 —	5,37	256,3	1. 21, 9
— Гвоздауцы	—	2	— — — — — — — — —	5,37	202,3	89. 56. 28, 1
Пир. Романкауцы	—	2	— — — — — — — — —	5,37	709,8	90. 2. 31, 2
— Селище	—	2	— — — — — — — — —	5,37	412,5	6. 11. 2

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Гвоздауцы. . . . = 90°. 9′. 17″,5 Чубутинцы . . . = 89. 56. 28, 1						Изъ Гвоздауцъ, H′+△H: 154,93 −10,21=144,72 саж.
Гвоздауцы. . . . = 90. 9. 17, 5 Чубутинцы . . . = 89, 56. 21, 8						154,93−10,30=144,63 —
Гвоздауцы. . . . = 90. 9. 10, 3 Чубутинцы . . . = 89. 56. 28, 1						154,93—10,12=144,81 —
Гвоздауцы. . . . = 90. 9. 10, 3 Чубутинцы . . . = 89. 56. 21. 8						154,93—10,20=144,73 —
Грубны . . . . = 90. 3. 32, 7 Чубутинцы . . . = 1. 21, 6						Изъ Грубны: 145,85— 1,37=144,48 —
Грубны . . . . = 3. 20, 5 Чубутинцы . . . = 1. 21, 9						145,85— 1,24=144,61 —
Грубны . . . . = 3. 32, 7 Чубутинцы . . . = 1. 21, 9						145,85— 1,37=144,48 —
Грубны . . . . = 3. 20, 5 Чубутинцы . . . = 1. 21, 6						145,85— 1,25=144,60 —
						Средн. H=144,63 саж.

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Пирамида Селище, 1847 года, h=6,38 и H=140,95 саж.						
Пир. Чубутинцы	42	2	1847 года, 12 Мая, съ 1,0 до 2,5 час.	5,75	441,7	89°. 56'. 51",8
— Романкауцы	—	2	— — — — — — — — —	5,75	446,1	58. 22, 3
Сигн. Грубны	—	2	— — — — — — — — —	5,75	416,2	55. 52, 4
— —	—	2	— — 13 — — 2,0 — 3,0 —	5,75	416,2	55. 49. 2
Пир. Романкауцы	—	2	— — — — — — — — —	5,75	446,1	58. 13, 0
— Чубутинцы	—	2	— — — — — — — — —	5,75	441,7	56. 41, 7

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Чубутинцы . . . . = 90°, 6'. 11",2 Селище . . . . = 89. 56. 51, 8	Изъ Чубутинцъ, H'+△H: 144,63— 3,71=140,99 саж.	
Чубутинцы . . . . = 90. 6. 11, 2 Селище . . . . = 89. 56. 41, 7	144,63— 3,71=140,92 —	
Чубутинцы . . . . = 90. 6. 11, 2 Селище . . . . = 89. 56. 41, 7	144,63— 3,71=140,92 —	
Чубутинцы . . . . = 90. 6. 11, 2 Селище . . . . = 89. 56. 51, 8	144,63— 3,64=140,99 —	
Грубны . . . . . = 90. 7. 45, 3 Селище . . . . = 89. 55. 52, 4	Изъ Грубны: 145,85— 4,92=140,93 —	
Грубны . . . . . = 90. 7. 38, 4 Селище . . . . = 89. 55. 49, 2	145,85— 4,90=140,95 —	
Грубны . . . . . = 90. 7. 45, 3 Селище . . . . = 89. 55. 49, 2	145,85— 4,95=140,90 —	
Грубны . . . . . = 90. 7. 38, 4 Селище . . . . = 89. 55. 52, 4	145,85— 4,88=140,97 —	
	Средн. H=140,95 саж.	

Пирамида Романкауцы, 1847 года, h=6,36 и H=143,92 саж.						
Пир. Селище	42	2	1847 года, 4 Мая, съ 23,0 до 1,0 час.	3,97	308,0	90°. 5'. 46",5
— Чубутинцы	—	2	— — — — — — — — —	5,70	753,5	89. 58. 57, 7
Сигн. Грубны	—	2	— — — — — — — — —	5,70	377,7	59. 46, 3
Пир. Селище	—	2	— — 5 — — 0,5 — 2,0 —	3,97	308,0	90. 6. 14, 2
— Чубутинцы	—	2	— — — — — — — — —	5,70	753,5	89. 58. 57, 3
Сигн. Грубны	—	2	— — — — — — — — —	5,70	377,7	59. 52, 2

Балтійскимъ Морем..

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:						
Грубны . . . . = 90°. 4'. 0",8 Романкауцы . . . = 89. 59. 46, 3				Изъ Грубны, H'+△H: 145,85— 1,92=143,93 саж.		
Грубны . . . . = 90. 3. 49, 7 Романкауцы . . . = 89. 59. 52, 2				145,85— 1,79=144,06 —		
Грубны . . . . = 90. 4. 0, 8 Романкауцы . . . = 89. 59. 52, 2				145,85— 1,88=143,97 —		
Грубны . . . . = 90. 3. 49, 7 Романкауцы . . . = 89. 59. 46, 3				145,85— 1,84=144,01 —		
Чубутинцы. . . . = 90. 2. 29, 0 Романкауцы . . . = 89. 58. 57, 7				Изъ Чубутинцъ: 144,63— 0,80=143,83 —		
Чубутинцы . . . = 90. 2. 31, 2 Романкауцы . . . = 89. 58. 57, 3				144,63— 0,81=143,82 —		
Чубутинцы . . . = 90. 2. 29, 0 Романкауцы . . . = 89. 58. 57, 3				144,63— 0,80=143,83 —		
Чубутинцы . . . = 90. 2. 31, 2 Романкауцы . . . = 89. 58. 57, 7				144,63— 0,81=143,82 —		
Селище . . . . = 89. 58. 22, 3 Романкауцы . . . = 90. 5. 46, 5				Изъ Селища: 140,95+ 2,86=143,81 —		
Селище . . . . = 89. 58. 13, 0 Романкауцы . . . = 90. 6. 14, 2				140,95+ 3,10=144,05 —		
Селище . . . . = 89. 58. 22, 3 Романкауцы . . . = 90. 6. 14, 2				140,95+ 3,04=143,99 —		
Селище . . . . = 89. 58. 13, 0 Романкауцы . . . = 90. 5. 46, 5				140,95+ 2,92=143,87 — Средн. H=143,92 саж.		
Сигналъ Ротунда, 1847 года, h=8,67 и H=140,27 саж.						
Пир. Бричаны	42	2	1847 года, 10 Іюня, отъ 1,0 до 3,0 час.	8,02	189,0	90°. 4'. 51",4
— Липникъ	—	2	— — — — — — — — —	8,02	171,1	4 50, 2
— Бричаны	—	2	— — 15 — 0,0 — 2,0 —	8,02	189,0	4. 57, 1
Сигн. Гвоздауцы	—	2	— — — — — — — — —	8,02	168,5	89. 59. 47, 6
Пир. Липникъ	—	2	— — — — — — — — —	8,02	171,1	90. 4. 45, 7
— Тырново	—	2	1847 года, 22 Іюня, съ 2,5 —	8,02	139,5	8. 46, 0
— —	—	2	— — 25 — съ 1,0 до 2, —	8,02	139,5	8. 49, 3

*

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Бричаны	= 90°. 4′. 2″,4	Изъ Бричанъ, H′+△H:		
Ротунда	= 4. 51, 4	139,10+ 1,04=140,14 саж.		
Бричаны	= 4. 1, 1			
Ротунда	= 4. 57, 1	139,10+ 1,19=140,29 —		
Бричаны	= 4. 1, 1			
Ротунда	= 4. 51, 4	139,10+ 1,07=140,17 —		
Бричаны	= 4, 2, 4			
Ротунда	= 4. 57, 1	139,10+ 1,16=140,26 —		
Гвоздауцы . . .	= 90. 10. 3, 6	Изъ Гвоздауцъ:		
Ротунда	= 89. 59. 53, 7	154,93—14,52=140,41 —		
Гвоздауцы. . . .	= 90. 10, 5, 6			
Ротунда	= 89. 59. 47, 6	154,93—14,71=140,22 —		
Гвоздауцы. . . .	= 90. 10 3, 6			
Ротунда	= 89. 59. 47, 6	154,93—14,66=140,27 —		
Гвоздауцы. . . .	= 90. 10, 5, 6			
Ротунда	= 89. 59. 53, 7	154,93—14,56=140,37 —		
		Средн. H=140,27 саж.		

Пирамида Липникъ, 1847 года, h=5,57 и H=140,39 саж.

Сигн. Гвоздауцы	42	2	1847 года, 17 Іюня, съ 1,0 до 2,0 час.	4,95	135,1	89°. 57′. 27″, 2
— Ротунда	—	2	— — — — — — — — —	4,95	105,7	90. 4. 46, 7
— Руды	—	2	— — — — — — — — —	4,95	79,1	4. 8, 1
— ——	—	2	— — 18 — — — — 2,5 —	4,95	79,1	4. 10, 1
— Ротунда	—	2	— — — — — — — — —	4,95	105,7	4. 47, 4
— Гвоздауцы	—	2	— — — — — — — — —	4,95	135,1	89. 57. 17, 0
Пир. Тырново.	—	2	— — — — — — — — —	4,95	87,5	90. 9. 39, 3
— ——	—	2	— — 20 — въ 1,0 —	4,95	87,5	8. 45, 2

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Ротунда	= 90°. 4′. 50″,2	Изъ Ротунды, H′+△H:	
Липникъ	= 4. 46, 7	140,27— 0,08=140,19 саж.	
Ротунда	= 4. 45, 7		
Липникъ	= 4 47, 4	140,27— 0,04=140,31 —	

Балтійскимъ Моремъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Ротунда			= 90°. 4′. 50″, 2	Изъ Ротунды:		
Липникъ			= 4. 47, 4	140,27— 0,07=140,19 саж.		
Ротунда			= 4. 45, 7			
Липникъ			= 4. 46, 7	140,27+ 0,02=140,29 —		
Гвоздауцы			= 90. 10. 28, 5	Изъ Гвоздауцъ:		
Липникъ			= 89. 57. 27, 2	154,93—14,31=140,62 —		
Гвоздауцы			= 90. 10. 28, 3			
Липникъ			= 89. 57. 17, 0	154,93—14,50=140,43 —		
Гвоздауцы			= 90. 10. 28, 5			
Липникъ			= 89. 57. 17, 0	154,93—14,50=140,43 —		
Гвоздауцы			= 90. 10. 28, 3			
Липникъ			= 89. 57. 27, 2	154,93—14,31=140,62 —		
				Средн. H=140,39 саж.		

Пирамида Тырново, 1847 года, h=4,91 и H=130,42 саж.

Сигн. Ротунда	42	2	1847 года, 3 Августа, съ 1,0 до 3,5 час.	4,28	74,5	90°. 3′. 1″, 0
— Руды	—	2	— — — — — — — — —	4,28	77,1	0. 13, 4
— Баксано	—	2	— — — — — — — — —	4,28	58,1	89. 57. 50, 3
Пир. Кетросъ	—	2	— — — — — — — — —	4,28	78,3	90. 9. 55, 2
— Липникъ	—	2	— — — — — — — — —	4,28	75,6	1. 51, 9
— ———	—	2	— — 4 — — 22,0 до 2,5 —	4,28	75,6	2. 56, 3
— Кетросъ	—	2	— — — — — — — — —	4,28	78,3	9. 48, 9
Сигн. Баксано	—	2	— — — — — — — — —	5,28	58,1	89. 57. 50, 3
— Руды	—	2	— — — — — — — — —	4,28	77,1	90. 0. 9, 7
— Ротунда	—	2	— — — — — — — — —	4,28	74,5	2. 57, 5

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Ротунда			= 90°. 8′. 46″,0	Изъ Ротунды, H′+△H:		
Тырновъ			= 3. 1, 0	140,27— 9,91=130,36 саж.		
Ротунда			= 8. 49, 3			
Тырново			= 2. 57, 5	140,27—10,11=130,16 —		
Ротунда			= 8. 46, 0			
Тырново			= 2. 57, 5	140,27—10,01=130,26 —		
Ротунда			= 8. 49, 3			
Тырново			= 3. 1, 0	140,27—10,01=130,26 —		

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	V.I	VII.
Липникъ . . . . . =			90°. 8.′ 39″,3	Изъ Липника:		
Тырново . . . . . =			2. 51, 9	140,39— 9,83=130,54 саж.		
Липникъ . . . . . =			8. 43, 2			
Тырново . . . . . =			2. 56, 3	140,39— 9,81=130,58 —		
Липникъ . . . . . =			8. 39, 3			
Тырново . . . . . =			2. 56, 3	140,39— 9,70=130,69 —		
Липникъ . . . . . =			8. 43, 2			
Тырново . . . . . =			2. 51, 9	140,39— 9,94=130,47 —		
				Средн. H=130,42 саж.		

Сигналъ Руды, 1847 года, h=90,71 и H=149,09 саж.

Пир. Тырново	42	2	1847 года, 27 Іюня, съ 1,5 до 2,5 час.	8,95	161,2	90°. 11. 22″,8
— Липникъ	—	2	— — — — — — — — —	8,95	143,0	8. 38, 8
Сигн. Баксано	—	2	— — — — — — — — —	8,95	150,0	89. 59. 29, 6
— ——	—	2	— — 28 — — 1,0 до 2,5 —	8,95	150,0	59. 37, 1
Пир. Тырново	—	2	— — — — — — — — —	8,95	161,2	90.° 11. 20, 0
— Липникъ	—	2	— — — — — — — — —	8,95	143,0	8. 46, 9

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Тырново . . . . . =			90°. 0′. 13″,4	Изъ Тырнова, H′+△H:		
Руды. . . . . =			11. 22, 8	130,42+18,58=149,03 саж.		
Тырново . . . . . =			0. 9, 7			
Руды . . . . . =			11. 20, 0	130,42+18,60=149,02 —		
Тырново . . . . . =			0. 13, 4			
Руды. . . . . =			11. 20, 0	130,42+18,50=148,92 —		
Тырново . . . . . =			0. 9, 7			
Руды. . . . . =			11. 22, 8	130,42+18,68=149,10 —		
Липникъ . . . . . =			4. 8, 1	Изъ Липника:		
Руды. . . . . =			8. 48, 8	140,39+ 8,78=149,17 —		
Липникъ . . . . . =			4. 10, 1			
Руды. . . . . =			8. 46, 9	140,39+ 8,66=149,05 —		
Липникъ . . . . . =			4. 8, 1			
Руды. . . . . =			8. 46, 9	140,39+ 8,73=149,12 —		
Липникъ . . . . . =			4. 10, 1			
Руды. . . . . =			8. 48, 8	140,39+ 8,72=149,11 —		
				Средн. H=149,09 саж.		

Балтійскимъ Моремъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Сигналъ Баксано, 1847 года, h=8,08 и H=173,26 саж.						
Сигн. Руды	42	2	1847 года, 5 Іюля, съ 0,0 до 2,0 час.	7,85	131,6	90°. 12'. 59", 5
Пир. Тырново.	—	2	— — — — — — — — —	7,85	106,7	17. 11, 6
— Кетросъ	—	2	— — — — — — — — —	7,85	145,3	22. 56, 4
— Водени	—	2	— — — — — — — — —	7,85	191,1	5. 18, 5
— ——	—	2	— — 7 — — 22,0 — 2,5 —	7,85	191,1	5. 15, 4
— Кетросъ	—	2	— — — — — — — — —	7,85	145,3	23. 4, 3
— Тырново.	—	2	— — — — — — — — —	7,85	106,7	17. 13, 0
Сигн. Руды	—	2	— — — — — — — — —	7,85	131,6	13. 5, 4

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Тырново . . . . = 89°. 57'. 50",3 Баксано . . . . = 90. 17. 11, 6	Изъ Тырнова, H'+△H:	130,42+42,74=173,16 саж.
Тырново . . . . = 89. 57. 44, 4 Баксано . . . . = 90. 17. 13, 0		130,42+43,01=173,43 —
Тырново . . . . = 89. 57. 50, 3 Баксано . . . . = 90. 71. 13, 0		130,24+42,79=173,21 —
Тырново . . . . = 89. 57. 44, 4 Баксано . . . . = 90. 17. 11, 6		130,42+42,96=173,38 —
Руды . . . . = 89. 59. 29, 6 Баксано . . . . = 90. 12. 59, 5	Изъ Рудъ:	149,09+24,17=173,26 —
Руды . . . . = 89. 59. 37, 1 Баксано . . . . = 90. 13. 5, 4		149,09+24,11=173,20 —
Руды . . . . = 89. 59. 29, 6 Баксано . . . . = 90. 13. 5, 4		149,09+24,34=173,43 —
Руды . . . . = 89. 59. 37, 1 Баксано . . . . = 90. 12. 59, 5		149,09+23,94=173,03 —
		Средн. H=173,26 саж.

Пирамида Кетросъ, 1847 года, h=5,38 и H=116,52 саж.

Пир. Тырново	42	2	1847 года, 5 Августа, съ 2,0 до 3,5 час.	4,74	86,7	90°. 1'. 18", 5
Сигн. Баксано	—	2	— — — — — — — — —	4,74	87,8	89. 47. 53, 1
Пир. Водени	—	2	— — — — — — — — —	4,74	71,6	52. 57, 4

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Пир. Бѣльцы	42	2	1857 года, 5 Августа, съ 2,0 до 3,5 час.	4,74	107,4	90°. 3′. 19″, 8
— Тырново.	—	2	— — 6 — съ 2,0 — 3,5 —	4,74	86,7	1. 28, 8
Сигн. Баксано.	—	2	— — — — — — — —	4,74	87,8	89. 48. 4, 4
Пир. Водени	—	2	— — — — — — — —	4,74	71,6	53. 5, 8
— Бѣльцы	—	2	— — — — — — — —	3,74	107,4	90. 3. 28, 5

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Тырново . . . . . = 90°. 9′. 55″,2 Кетросъ . . . . . = 1. 18, 5	Изъ Тырнова, H′+△H: 130,42—14,12=116,30 саж.
Тырново . . . . . = 9. 48, 9 Кетросъ . . . . . = 1, 28, 8	130,42—13,67=116,75 —
Тырново . . . . . = 9. 55, 2 Кетросъ . . . . . = 1. 28, 8	130,42—13,84=116,58 —
Тырново . . . . . = 9. 48, 9 Кетросъ . . . . . = 1. 18, 5	130,42—13,95=116,47 —
Баксано . . . . . = 90. 22. 56, 4 Кетросъ . . . . . = 89. 47. 53, 1	— Баксано: 173,26—56,80=116,46 —
Баксано . . . . . = 90. 23. 4, 3 Кетросъ . . . . . = 89. 48. 4, 4	173,26—56,71=116,55 —
Баксано . . . . . = 90. 22. 56, 4 Кетросъ . . . . . = 89. 48. 4, 4	173,26—56,50=116,77 —
Баксано . . . . . = 90. 23. 4, 3 Кетросъ . . . . . = 89. 47. 53, 1	173,26—57,01=116,25 — Средн. H=116,52 саж.

Пирамида Водени, 1847 года, h=5,08 и H=170,87 саж.

Пир. Бѣльцы	42	2	1847 года, 7 Августа, съ 2,0 до 3,5 час.	4,46	74,7	90°. 20′. 29″,0
— Кетросъ	—	2	— — — — — — — —	4,46	67,4	20. 23, 8
Сигн. Баксано	—	2	— — 8 — — 1,0 — — —	4,46	108,6	3. 14, 5
— Чутулешти	—	2	— — — — — — — — —	4,46	71,5	8. 57, 0
Пир. Ункитешты. . . .	—	2	— — — — — — — — —	4,46	83,3	8. 17, 0
— Бѣльцы	—	2	— — — — — — — — —	4,46	74,7	20. 28, 9
— Кетросъ	—	2	— — — — — — — — —	4,46	67,4	20. 23, 8
Сигн. Баксано	—	2	— — 9 — съ 1,0 до 2,0 —	4,46	108,6	3. 17, 4
— Чутулешти	—	2	— — — — — — — — —	4,46	71,5	8. 48, 6
Пир. Ункитешти	—	2	— — — — — — — — —	4,46	83,3	8. 19, 9

Балтійскимъ Моремъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Кетросъ			= 89°. 52′. 57″,4	Изъ Кетроса, H′+△H:		
Водени			= 90. 20. 23, 8	116,52+54,49=171,01 саж.		
Кетросъ			= 89. 53. 5, 8			
Водени			= 90. 20. 23, 8	116,52+54,22=170,74 —		
Кетросъ			= 89. 52, 57, 4			
Водени			= 90. 20. 23, 8	116,52+54,49=171,01 —		
Кетросъ			= 89. 53. 5, 8			
Водени			= 90. 20. 23, 8	116,52+54,22=170,74 —		
Баксано			= 5. 18, 3	Изъ Баксано:		
Водени			= 3. 14, 5	173,26— 2,34=170,95 —		
Баксано			= 5. 15, 4			
Водени			= 3. 17, 4	173,26— 2,42=170,87 —		
Баксано			= 5. 15, 4			
Водени			= 3, 14, 5	173,26— 2,48=170,81 —		
Баксано			= 5, 18, 3			
Водени			= 3. 17, 4	173,26— 2,48=170,81 —		
				Средн. H=170,87 саж.		

Пирамида Бѣльцы, 1847 года, h=5,43 и H=119,48 саж.

Пир. Кетросъ	42	2	1847 года, 12 Августа, въ 2,5 час.	4,81	109,0	90°. 5′. 35″,0	
— Водени.	—	2	— — — — — — —	4,81	80,6	89. 51. 47, 7	
Сигн. Чутулешти. . . .	—	2	— — — — — — —	4,81	71,6	56. 21, 6	
Пир. Кетросъ	—	2	— — 13 — съ 1,0 до 2,0 —	4,81	109,0	90. 5. 41, 1	
— Водени	—	2	— — — — — — — —	4,81	80,6	89. 51. 47, 6	
Сигн. Чутулешти. . . .	—	2	— — — — — — — —	4,81	71,6	56. 21, 5	

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Кетросъ			= 90°. 3′. 19″,8	Изъ Кетроса, H′+△H:		
Бѣльцы. . . .			= 5. 35, 0	116,52+ 2,98=119,50 саж.		
Кетросъ			= 3. 28, 3			
Бѣльцы. . . .			= 5. 41, 1	116,52+ 2,93=119,45 —		
Кетросъ			= 3. 19, 8			
Бѣльцы. . . .			= 5. 41, 1	116,52+ 3,12=119,64 —		

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Кетросъ . . .			= 90°. 3′. 28″, 3			
Бѣльцы. . .			= 5. 35, 0	116,52+ 2,80=119,32 саж.		
Водени . . .			= 20. 29, 0	Изъ Водени:		
Бѣльцы. . .			= 89. 51. 47, 7	170,87—51,39=119,48 —		
Водени . . .			= 90. 20. 28, 9			
Бѣльцы. . .			= 89. 51. 47, 6	170,87—51,39=119,48 —		
Водени . . .			= 90. 20. 29, 0			
Бѣльцы. . .			= 89. 51. 47, 6	170,87—51,39=119,48 —		
Водени . . .			= 90. 20. 28, 9			
Бѣльцы. . .			= 89. 51. 47, 7	170,87—51,39=119,48 —		
				Средн. H=119,48 саж.		

Сигналъ Чутулешти, 1847 года, k=6,89 и H=161,41 саж.

Пир. Уникитешти	42	2	1847 года, 14 Августа, въ 2,5 час.	1,36	29,6	90°. 4′. 26″, 4
— Распопени	—	2	— — 16 — съ 22,0 до 23,0 —	6,30	116,7	6. 55, 9
— Загайканы.	—	2	— — — — — — — — — —	6,30	85,1	14. 30, 8
— Бѣльцы	—	2	— — — — — — — — — —	6,30	93,8	17. 13, 9
— Водени	—	2	— — — — — — — — — —	6,30	101,0	33. 52, 0
— Уникитешти	—	2	— — — — въ 2,5 —	1,36	29,6	4. 31 4,
— Водени	—	2	— — 17 — съ 1,0 до 2,0 —	6,30	101,0	3. 43, 0
— Бѣльцы	—	2	— — — — — — — — — —	6,30	93,8	17. 9, 5
— Загайканы	—	2	— — — — — — — — — —	6,30	85,1	14. 34, 5
— Распопени	—	2	— — — — — — — — — —	6,30	116,7	6. 55, 7

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Бѣльцы. . .			= 89°. 56′. 21″, 6	Изъ Бѣльцъ, H′+△H:		
Чутулешти . . .			= 90. 17. 13, 9	119,48+42,06=161,54 саж.		
Бѣльцы. . .			= 89. 56. 21, 5			
Чутулешти . . .			= 90. 17. 9, 5	119,48+41,92=161,40 —		
Бѣльцы. . .			= 89. 56. 21, 6			
Чутулешти . . .			= 90. 17. 9, 5	119,48+41,92=161,40 —		
Бѣльцы. . .			= 89. 56. 21, 5			
Чутулешти . . .			= 90. 17. 13, 9	119,48=42,06=161,54 —		

Балтійскимъ Моремъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Водени . . . . =			90°. 8′. 57″, 0	Изъ Водени, H′+△H:		
Чутулешти . . . =			3. 52, 0	170,87— 9,51=161,38 саж.		
Водени . . . . =			8. 48, 6			
Чутулешти . . . =			3. 43, 0	170,87— 9,54=161,38 —		
Водени . . . . =			8. 57, 0			
Чутулешти . . . =			3. 43, 0	170,87— 9,79=161,08 —		
Водени . . . . =			8. 48, 6			
Чутулешти . . . =			3. 52, 0	170,87— 9,25=161,62 —		
				Средн. H=161,41 саж.		

Пирамида Ункитешти, 1847 года, h=5,88 и H=161,97 саж.

Пир. Водени	42	2	1847 года, 18 Августа, въ 2,5 час.	5,44	101,6	90°. 2′. 40″, 9
Сигн. Чутулешти. . . .	—	2	— — — — — — —	5,44	118,0	4. 52, 2
Пир. Распопени	—	2	— — — — — — —	5,44	110,0	6. 55, 5
— —	—	2	— — 19 — съ 2,5 —	5,44	110,0	6. 45, 2
— Водени	—	2	— — — — — — —	5,44	101,6	2. 38, 1
Сигн. Чутулешти. . . .	—	2	— — — — — — —	5,44	118,3	4. 54, 3

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Чутулешти . . . =			90°. 4′ 26″, 4	Изъ Чутулешти, H′+△H:		
Ункитешти . . . =			4. 52, 2	161,41+ 0,59=162,00 саж.		
Чутулешти . . . =			4. 31, 4			
Ункитешти . . . =			4. 54, 3	161,41+ 0,63=162,04 —		
Чутулешти . . . =			4. 26, 4			
Ункитешти . . . =			4. 54, 3	161,41+ 0,64=162,05 —		
Чутулешти . . . =			4. 31, 4			
Ункитешти . . . =			4. 52, 2	161,41+ 0,78=162,19 —		
Водени . . . . =			8. 17, 0	Изъ Водени:		
Ункитешти . . . =			2. 40, 9	170,87— 9,00=161,87 —		
Водени . . . . =			8. 19, 9			
Ункитешти . . . =			2. 38, 1	170,87— 9,16=161,71 —		
Водени. . . . =			8. 17, 0			
Ункитешти . . . =			2. 38, 1	170,87— 9,08=161,79 —		
Водени . . . . =			8. 19, 9			
Ункитешти . . . =			2. 40, 9	170,87— 9,08=161,79 —		
				Средн. H=161,97 саж.		

Опредѣленію изъ Чутулешть данъ двойной вѣсъ.

*

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Пирамида Распопени, 1847 года, h=5,86 и H=156,76 саж.						
Пир. Ункитешти	42	2	1847 года, 12 Октяб., съ 0,0 до 2,0 час.	5,20	105,1	89°. 5′ 25″, 2
Сигн. Чутулешти. . . .	—	2	— — — — — — — — —	5,20	96,5	4. 2, 9
Пир. Загайканы	—	2	— — — — — — — — —	5,20	84,2	13. 30, 1
Сигн. Бологанъ.	—	2	— — — — — — — — —	5,20	69,6	11. 0, 4
— ———	—	2	— — 13 — — — — 1,5 —	5,20	69,6	10. 50, 8
Пир. Загайканы	—	2	— — — — — — — — —	5,20	84,2	13. 21, 9
Сигн. Чутулешти. . . .	—	2	— — — — — — — — —	5,20	96,5	3. 57, 5
Пир. Ункитешти	—	2	— — — — — — — — —	5,20	105,1	3. 17, 9

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Чутулешти. . . . = 90°. 6′. 55″,9 Распопени . . . . = 4. 2, 9	Изъ Чутулешть, H′+△H: 161,41—4,67=156,74 саж.	
Чутулешти. . . . = 6. 55, 7 Распопени . . . . = 3. 57, 5	161,41—4,81=156,60	—
Чутулешти. . . . = 6. 55, 9 Распопени . . . . = 3. 57, 5	161,41—4,82=156,59	—
Чутулешти. . . . = 6. 55, 7 Распопени . . . . = 4. 2, 9	161,41—4,66=156,75	—
Ункитешти. . . . = 6. 55, 5 Распопени . . . . = 3. 23, 2	Изъ Ункитешть: 161,97—5,25=156,72	—
Ункитешти. . . . = 6. 45, 2 Распопени . . . . = .3 17, 9	161,97—5,12=156,85	—
Ункитешти. . . . = 6. 55, 5 Распопени . . . . = 3. 17, 9	161,97—5,18=156,79	—
Ункитешти. . . . = 6. 45, 2 Распопени . . . . = 3. 23, 2	161,97—4,99=156,98	—
	Средн. H=156,76 саж.	

Пирамида Загайканы, 1847 года, h=6,00 и H=129,97 саж.						
Сигн. Цыганешти	42	2	1847 года, 17 Октяб., съ 23,0 до 0,5 час.	5,35	120,0	89°. 53′. 9″, 6
— Бологанъ.	—	2	— — — — — — — — —	5,35	99,0	90. 1. 53. 5
— Чутулешти. . . .	—	2	— — — — — — — — —	5,35	72,3	0. 20, 9
Пир. Распопени	—	2	— — — — — — — — —	5,35	86,6	89. 59. 1, 3

Балтійскимъ Моремъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Пир. Распопени	42	2	1847 года, 18 Октаб., съ 0,0 до 1,5 час.	5,35	86,6	89°. 58'. 56",7
Сигн. Бологанъ	—	2	— — — — — — — — —	5,35	99,0	90. 1. 49, 7
— Цыганешти . . .	—	2	— — — — — — — — —	5,35	120,0	89. 55. 9, 6
— Чутулешти. . . .	—	2	— — — — — — — — —	5,35	72,3	90. 0. 22, 1

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Чутулешти. . . . = 90°. 14'. 30",8 Загайканы . . . . = 0. 20, 9	Изъ Чутулешть, H'+△H: 161,41—31,45=129,96 саж.	
Чутулешти. . . . = 14. 34, 5 Загайканы . . . . = 0. 22, 1	161,41—31,55=129,86 —	
Чутулешти. . . . = 14. 30, 8 Загайканы. . . . = 0. 22, 1	161,41—31,41=130,00 —	
Чутулешти. . . . = 14. 34, 5 Загайканы. . . . = 0. 20, 9	161,41—31,59=129,82 —	
Распопени . . . . = 90. 13. 30, 1 Загайканы . . . . = 89. 59. 1, 3	Изъ Распопени: 156,76—26,84=129,92 —	
Распопени . . . . = 90. 13. 21, 9 Загайканы . . . . = 89. 58. 56, 7	156,76—26,73=130,03 —	
Распопени . . . . = 90. 13. 30, 1 Загайканы . . . . = 89. 58. 56, 7	156,76—26,79=129,97 —	
Распопени . . . . = 90. 13. 21, 9 Загайканы . . . . = 89. 59. 1, 3	156,76—26,58=130,18 —	
	Средн. H=130,03 саж.	

Сигналъ Бологанъ, 1847 года, h=8,86 и H=141,75 саж.

Сигн. Пересечина. . . .	42	2	1847 года, 23 Октября, съ 0,0 до 1,5 час.	8,23	164,1	90°. 5'. 39",9
— Цыганешти. . . .	—	2	— — — — — — — — —	8,23	135,2	1. 0, 4
Пир. Загайканы	—	2	— — — — — — — — —	8,23	152,2	8. 57, 9
— Распопени	—	2	— — — — — — — — —	8,23	110,2	4. 15, 5
— ———	—	2	— — 25 — — 23,5 — 24,5 —	8,23	110,2	4. 15, 1
— Загайканы	—	2	— — — — — — — — —	8,23	152,2	9. 5, 2
Сигн. Цыганешти. . . .	—	2	— — — — — — — — —	8,23	135,2	1. 3, 0
— Пересечина. . . .	—	2	— — — — — — — — —	8,23	164,1	5. 42, 3

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Загайканы		=	90°. 1′. 53″,5	Изъ Загайканъ, H′+△H:
Бологанъ		=	8. 57, 9	129,97+11,65=141,62 саж.
Загайканы		=	1. 49, 7	
Бологанъ		=	9. 5, 2	129,97+11,77=141,74 —
Загайканы		=	1. 53, 5	
Бологанъ		=	9. 5, 2	129,97+11,67=141,64 —
Загайканы		=	1. 49, 7	
Бологанъ		=	8. 57, 9	129,97+11,58=141,55 —
Распопени		=	11. 0, 4	Изъ Распопень:
Бологанъ		=	4. 15, 5	156,76−15,12=141,64 —
Распопени		=	10. 50, 9	
Бологанъ		=	4. 15, 1	156,76−14,78=141,98 —
Распопени		=	11. 0, 4	
Бологанъ		=	4. 15, 1	156,76−15,13=141,63 —
Распопени		=	10. 50, 9	
Бологанъ		=	4. 15, 5	156,76−14,76=142,00 —
				Средн. H=141,73 саж.

Сигналъ Цыганешти, 1847 года, h=16,62 и H=160,05 саж.
1848 года, h=11,59 и H=155,02 —

Сигн. Пересечина . . .	42	2	1847 года, 30 Окт., съ 23,5 до 24,5 час.	6,03	137,3	90°. 11′. 58″,9
— Бологанъ . . .	—	2	— — — — — — — — —	6,03	99,1	10. 57, 2
Пир. Загайканы . . .	—	2	— — — — — — — — —	6,03	135,3	15. 42, 6
— ——— . . .	—	2	— — 3 Ноября, съ 0,0 до 1,0 —	6,03	135,3	15. 42, 0
Сигн. Бологанъ . . .	—	2	— — — — — — — — —	6,03	99,1	11. 3, 2
— Пересечина . . .	—	2	— — — — — — — — —	6,03	137,3	11. 58, 2
— Суручени . . .	—	2	1848 года, 13 Сентября, въ 1 час.	2,89	43,5	8. 46, 3
— ——— . . .	—	2	— — 14 — — — —	2,89	43,5	8. 45, 4

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Загайканы . . .	=	89°. 53′. 9″,6	Изъ Загайканъ, H′+△H:
Цыганешти . . .	=	90. 15. 42, 6	129,97+30,16=160,13 саж.
Загайканы . . .	=	89. 53. 6, 8	
Цыганешти . . .	=	90. 15. 42, 0	129,97+30,21=160,18 —

Балтійскимъ Моремъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Загайканы . . . = 89°. 53′. 9″,6 Цыганешти . . . = 90. 15. 42, 0						129,97+30,15=160,12 саж.
Загайканы . . . = 89. 53. 6, 8 Цыганешти . . . = 90. 15. 42, 6						129,97+30,22=160,19 —
Бологанъ . . . . = 1. 0, 4 Цыганешти . . . = 10. 57, 2						Изъ Бологана: 141,73+18,16=159,89 —
Бологанъ . . . . = 1. 3, 0 Цыганешти . . . = 11. 3, 2						141,73+18,26=159,99 —
Бологанъ . . . . = 1. 0, 4 Цыганешти . . . = 11. 3, 2						141,73+18,34=160,07 —
Бологанъ . . . . = 1. 3, 0 Цыганешти . . . = 10. 57, 2						141,73+18,08=159,81 —
						Средн. H=160,05 саж.

Сигналъ Пересечина, 1847 года, h=8,58 и H=139,56 саж.

Сигн. Цыганешти. . . .	42	2	1847 года, 27 Октября, въ 0,0 час.	7,97	181,4	89°. 56′. 31″,2
— Бологанъ	—	2	— — — — — — —	7,97	158,9	90. 4. 1, 1
— ————	—	2	— — 28 — — 1,0 —	7,97	158,9	3. 57. 6
— Цыганешти. . . .	—	2	— — — — — — —	7,97	181,4	89. 56. 35, 8

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Цыганешти . . . . = 90°. 11.′ 58″,9 Пересечина . . . = 89. 56. 31, 2						Изъ Цыганешти, H′+△H: 160,05—20,37=139,68 саж.
Цыганешти . . . = 90. 11. 58, 5 Пересечина . . . = 89. 56. 35, 8						160,05—20,26=139,79 —
Цыганешти . . . = 90. 11. 58, 9 Пересечина . . . = 89. 56. 35, 8						160,05—20,27=139,78 —
Цыганешти . . . = 90. 11. 58, 2 Пересечина . . . = 89. 56. 31, 2						160,05—20,36=139,69 —
Бологанъ . . . . = 90°. 5′. 39″,9 Пересечина . . . = 4. 1, 1						Изъ Бологана: 141,73— 2,48=139,25 —
Бологанъ . . . . = 5. 42, 3 Пересечина . . . = 3. 57, 6						141,73— 2,62=139,11 —

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Бологанъ			= 90°. 5′. 39″, 9	Изъ Бологана:		
Пересечина . . .			= 3. 57, 6	141,73— 2,56=139,17 саж.		
Бологанъ			= 5. 42, 3			
Пересечина . . .			= 4. 1, 1	141,73— 2,54=139,19 —		
				Средн. H=139,56 саж.		

Опредѣленію изъ Цыганешти данъ двойной вѣсъ.

Сигналъ Суручени, 1848 года, h=5,63 и H=146,63 саж.

Сигн. Цыганешти	42	2	1848 года, 28 Сентября, въ 2,0 час.	1,88	28,3	90°. 4. 40″, 9
— Пересечина . . .	—	2	— — — — — — —	1,88	34,1	7. 34, 9
Пир. Водулуй	—	2	— — — — — — —	1,88	26,0	16. 52, 2
Кишиневъ, башня кирки.	—	2	— — 23 — 1,0 —	5,03	161,9	54. 0, 2
Сигн. Резени	—		— — — — — —	5,02	52,6	12. 53, 2
— ——	—	2	— — 24 — — 2,0 —	5,03	52,6	12. 47, 9
Кишиневъ, башня кирки.	—	2	— — — — — — —	5,03	161,9	53. 59, 1
Пир. Водулуй	—	2	— — 29 — съ 1,5 до 3,0 —	1,88	26,0	16. 45, 5
Сигн. Пересечина. . . .	—		— — — — — — — — —	1,88	34,1	7. 34, 6
— Цыганешти. . .	—		— — — — — — — — —	1,88	28,3	4. 35, 2

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Цыганешти	= 90°. 8′. 46″, 3	Изъ Цыганешть, H′+△H:
Суручени	= 4. 40, 9	155,02— 8,14=146,88 саж.
Цыганешти	= 8. 43, 4	
Суручени	= 4. 35, 2	155,02— 8,24=146,78 —
Цыганешти	= 8 46, 3	
Суручени	= 4. 35, 2	155,02— 8,34=146,68 —
Цыганешти	= 8. 43, 4	
Суручени	= 4. 40, 9	155,02— 8,05=146,97 —
Пересечина	= 3. 32, 9	Изъ Пересечины:
Суручени	= 7. 34, 9	139,56+ 6,67=146,23 —
Пересечина	= 3. 31, 6	
Суручени	= 7. 34, 6	139,56+ 6,69=146,25 —
Пересечина	= 3. 32, 9	
Суручени	= 7. 34, 6	139,56+ 6,66=146,22 —
Пересечина	= 3. 31, 6	
Суручени	= 7. 34, 9	139,56+ 6,71=146,27 —
		Средн. H=146,63 саж.

Опредѣленію изъ Цыганешти данъ двойной вѣсъ.

Балтійскимъ Моремъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Пирамида Водулуй, 1848 года, h=5,50 и H=105,07 саж.						
Сигн. Суручени	42	2	1848 года, 26 Августа, съ 2,0 до 4,0 час.	4,88	67,6	90°. 97′. 43″,5
— Пересечина	—	2	— — — — — — — — —	4,88	62,8	0 32, 0
Пир. Плоска.	—	2	— — 23 — — 1,0 — 3,0 —	4,88	49,1	11. 36, 1
Сигн. Джамана	—	2	— — 22 — въ 1,0 —	4,88	78,8	6. 1, 8
Пир. Резени	—	2	— — — — — — —	4,88	57,4	5. 51, 4
— — —	—	2	— — 23 — съ 1,0 до 3,0 —	4,88	57,4	2. 56, 6
— Джамана	—	2	— — — — — — — — —	4,88	78,8	6. 10, 7
Пир. Плоска	—	2	— — 26 — — 2,0 — 4,0 —	4,88	49,1	11. 39, 4
Сигн. Пересечина	—	2	— — 27 — — — — 3,5 —	4,88	62,8	0. 25, 5
— Суручени.	—	2	— — — — — — — — —	4,88	67,6	89. 57. 41, 5

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Суручени . . . . = 90°. 16′. 52″,2 Водулуй . . . . = 89. 57. 43, 5	Изъ Суручень, H′+△H: 146,63—41,50=105,13 саж.	
Суручени . . . . = 90. 16. 45, 5 Водулуй . . . . = 89. 57. 41, 5	146,63—41,32=105,31 —	
Суручени . . . . = 90. 16. 52, 2 Водулуй . . . . = 89. 57. 41, 5	146,63—41,57=105,06 —	
Суручени . . . . = 90. 16. 45, 5 Водулуй . . . . = 89. 57. 43. 5	146,63—46,25=105,38 —	
Пересечина . . . . = 90. 15. 19, 3 Водулуй . . . . = 0. 32, 0	Изъ Пересечины: 139,56—34,50=105,06 —	
Пересечина . . . . = 15. 20, 6 Водулуй . . . . = 0. 25, 5	139,56—34,80=104,76 —	
Пересечина . . . . = 15. 19, 3 Водулуй . . . . = 0. 25, 5	139,56—34,75=104,81 —	
Пересечина . . . . = 15. 20, 6 Водулуй . . . . = 0. 32, 0	139,56—34,55=105,01 —	
	Средн. H=105,07 саж.	

Сигналъ Розени, 1848 года, h=7,77 и H=128,75 саж.						
Сигн. Суручени	42	2	1848 года, 4 Октяб., съ 23,5 до 1,5 час.	7,16	74,8	90°. 6′. 36″,0
— Водулуй.	—	2	— — — — — — — — —	7,16	84,2	13. 13, 4
— Джамана	—	2	— — — — — — — — —	7,16	115,3	12. 20, 1

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Сигн. Джамана	42	2	1848 года, 5 Октяб., съ 2,3 до 0,5 час.	7,16	115,3	90°. 12′. 23″,3
Пир. Водулуй	—	2	— — — — — — — — —	7,16	84,2	13. 13, 2
Сигн. Суручени	—	2	— — — — — — — — —	7,16	74,8	6. 33, 1

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Суручени	= 90°. 12′. 53″,2	Изъ Суручень, H′+△H:	
Резени	= 6. 36, 0		146,63—18,04=128,59 саж.
Суручени	= 12. 47, 9		
Резени	= 6, 33, 1		146,63—17,93=128,70 —
Суручени	= 12. 53, 2		
Резени	= 6. 33, 1		146,63—18,18=128,45 —
Суручени	= 12. 47, 9		
Резени	= 6. 36, 0		146,63—17,79=128,84 —
Водулуй	= 3. 51, 4	— Водулуя:	
Резени	= 13. 13, 4		105,07+23,89=128,96 —
Водулуй	= 3. 56, 6		
Резени	= 13. 13, 2		105,07+23,66=128,73 —
Водулуй	= 3. 51, 4		
Резени	= 13. 13, 2		105,07+23,88=128,95 —
Водулуй	= 3. 56, 6		
Резени	= 13. 13, 4		105,07+23,67=128,75 —
			Средн. H=128,75 саж.

Сигналъ Джамана, 1848 года, h=7,88 и H=106,72 саж.

Сигн. Резени	42	2	1848 года, 24 Іюля, съ 2,5 до 4,0 час.	5,12	82,5	90°. 0′. 26″,3
Пир. Водулуй	—	2	— — — — — — — — —	5,12	80,6	7. 1, 2
— Новокаушаны . . .	—	2	— — — — — — — — —	5,12	84,0	6. 57, 6
— Несельроде	—	2	— — 27 — — 2,0 — 3,5 —	5,12	60,9	8. 46, 6
— Плоска	—	2	— — 31 — — — — 3,0 —	5,12	54,1	11. 27, 4
— ——	—	2	— — 1 Августа, съ 3,5 —	5,12	54,1	11. 29, 8
— Несельроде	—	2	— — 28 Іюля, съ 2,5 до 3,5 —	5,12	60,9	8. 34, 2
— Новокаушаны . . .	—	2	— — 27 — — 2,0 — — —	5,12	84,0	6. 57, 4
— Водулуй	—	2	— — — — — — — — —	5,12	80,6	6. 59, 8
Сигн. Резени	—	2	— — — — — — — — —	5,12	82,5	0. 24, 6

Балтійскимъ Моремъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:						
Резени . . . . =			90°. 12′. 20″,0	Изъ Резень, H′+△H:		
Джамана . . . . =			0. 26, 3	128,75—22,16=106,59 саж.		
Резени . . . . =			12. 23, 3			
Джамана . . . . =			0. 24, 6	128,75—22,21=106,54 —		
Резени . . . . =			12. 20, 0			
Джамана . . . . =			0. 24, 6	128,75—22,21=106,54 —		
Резени . . . . =			12. 23, 3			
Джамана . . . . =			0. 26, 3	128,75—22,16=106,59 —		
Водулуй . . . . =			5. 59, 8	Изъ Водулуя:		
Джамана . . . . =			7. 1, 2	105,07+ 1,95=107,02 —		
Водулуй . . . . =			6. 8, 7			
Джамана . . . . =			6. 59, 8	105,07+ 1,62=106,69 —		
Водулуй . . . . =			5. 59, 8			
Джамана . . . . =			6 59, 8	105,07+ 1,91=106,98 —		
Водулуй . . . . =			6. 8, 7			
Джамана . . . . =			7. 1, 2	105,07+ 1,66=106,73 —		
				Средн. H=106,72 саж.		
Пирамида Плоска, 1848 года, h=5,44 и H=95,87 саж.						
Пир. Новокаушаны . . .	42	2	1848 года, 17 Августа, съ 2,5 до 4 час.	4,81	45,9	90°. 9. 25″, 8
Сигн. Джамана	—	2	— — — — — — — — —	4,81	50,8	7. 45, 9
Пир. Водулуй.	—	2	— — — — — — — — —	4,81	48,4	8. 28, 7
— — — —	—	2	— — 18 — — — — — —	4,81	48,4	8. 29, 2
Сигн. Джамана.	—	2	— — — — — — — — —	4,81	50,8	7. 91, 9
Пир. Новокаушаны . .	—	2	— — — — — — — — —	4,81	45,9	9. 21, 9
По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:						
Джамана . . . . =			90°. 11′. 27″,4	Изъ Джаманъ, H′+△H:		
Плоска . . . . =			7. 45, 9	106,72—10,49=96,23 саж.		
Джамана . . . . =			11. 29, 8			
Плоска . . . . =			7. 38, 9	106,72—10,94=95,78 —		
Джамана . . . . =			11. 27, 4			
Плоска . . . . =			7. 38, 9	106,72—10,82=95,90 —		
Джамана . . . . =			11, 29, 8			
Плоска . . . . =			7. 45, 9	107,72—10,61=96,11 —		

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Водулуй . . . . . = 90°. 11′. 36″, 1				Изъ Водулуя:		
Плоска . . . . = 8. 28, 7				105,07— 9,30=95,77 саж.		
Водулуй . . . . . = 11. 39, 4						
Плоска . . . . . = 8. 29, 2				105,07— 9,44=95,73 —		
Водулуй . . . . . = 11. 36, 1						
Плоска . . . . . = 8. 29, 2				105,07— 9,28=95,79 —		
Водулуй . . . . . = 11. 39, 4						
Плоска . . . . . = 8. 28, 7				105,07— 9,47=95,60 —		
				Средн. H=95,87 саж.		

Пирамида Новокаушаны, 1848 года, h=5,55 и H=104,19 саж.

Пир. Плоска	42	2	1848 года, 15 Іюня, съ 2,5 до 5 час.	4,93	47,0	90°. 11′. 57″, 2
Сигн. Джамана.	—	2	— — — — — — — — —	4,93	80,9	5. 45, 1
Пир. Несельроде	—	2	— — — — — — — — —	4,93	67,6	7. 7, 0
— Николаевка	—	1	— — — — — — — — —	4,93	69,8	11 47, 5
— ——— . . .	—	2	— — 16 — — 3 — 5 —	4,93	69,8	11. 42, 0
— Несельроде	—	2	— — — — — — — — —	4,93	67,6	7. 5. 3
Сигн. Джамана	—	2	— — — — — — — — —	4,93	80,9	5. 41, 9
Пир. Плоска	—	2	— — — — — — — — —	4,93	47,0	11. 58, 4

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Плоска. . . . . = 90°. 9′. 25″,8				Изъ Плоской, H′+△H:		
Новокаушаны . . . = 11. 57, 2				95,87+7,94=103,81 саж.		
Плоска. . . . . = 9. 21, 9						
Новокаушаны . . . = 11 58, 5				59.87+8,21=104,08 —		
Плоска. . . . . = 9. 25, 8						
Новокаушаны . . . = 11. 58, 5				59,87+8,00=103,87 —		
Плоска. . . . . = 9. 21, 9						
Новокаушаны . . . = 11. 57, 3				59,87+8,14=104,01 —		
Джамана . . . . . = 6. 57, 6				Изъ Джаманъ:		
Новокаушаны . . . = 5. 43, 1				106,72—2,27=104,45 —		
Джамана . . . . . = 6. 57, 4						
Новокаушаны . . . = 5. 41, 9				106,72—2,30=104,42 —		

Балтійскимъ Моремъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Джамана . . . . = 90°. 6′. 57″, 6 Новокаушаны . . . = 5. 41, 9						106,72—2,31=104,41 саж.
Джамана . . . . = 6. 57, 4 Новокаушаны . . . = 5 43, 1						106,72—2,27=104,45 —
						Средн. H=104,19 саж.

Пирамида Несельроде, 1848 года, h=5,40 и H=106,14 саж.

Сигн. Джамана	42	2	1848 года, 4 Іюня, съ 4,5 до 6 час.	4,76	56,6	90°. 8′. 26″, 3
Пир. Новокаушаны . . .	—	2	— — 2 — — 2,0 — 5,0 —	4,76	65,3	7. 49, 9
— Николаевка	—	2	— — 6 — — 1,5 — 3,5 —	4,76	77,4	11. 21, 9
Сигн. Кульмская	—	2	— — 2 — — 2,0 — 5,0 —	4,76	89,2	6. 13, 8
Пир. Башкаліл.	—	2	— — — — — — — — —	4,76	75,2	6. 15, 8
— — — —	—	3	— — 5 — — 1,0 — 3,0 —	4,76	75,2	6. 13, 9
Сигн. Кульмская	—	2	— — — — — 23,5 — 1,5 —	4,76	89,2	6. 15, 0
Пир. Николаевка. . . .	—	2	— — — — — 1,0 — 3,0 —	5,76	77,4	11. 24, 6
— , Новокаушаны . . .	—	2	— — 4 — — 4,5 — 6,0 —	4,76	65,3	7. 46, 6
Сигн. Джамана	—	2	— — — — — — — — —	4,76	56,6	8. 46, 1

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Джамана . . . . = 90°. 8′. 46″,6 Несельроде . . . . = 8. 26, 3	Изъ Джаманы, H′+△H:	106,72— 0,86=105,86 саж.
Джамана . . . . = 8. 34, 2 Несельроде . . . . = 8. 26, 3		106,72— 0,34=106.38 —
Джамана . . . . = 8. 46, 6 Несельроде . . . . = 8. 46, 1		106,72— 0,02=106,70 —
Джамана . . . . = 8. 34, 2 Несельроде . . . . = 8. 46, 1		106,72+ 0,50=107,22 —
Новокаушаны . . . . = 7. 7, 0 Несельроде . . . . = 7. 49, 9	Изъ Новокаушанъ:	104,19+ 1,57=105,76 —
Новокаушаны . . . . = 7. 5, 3 Несельроде . . . . = 7. 46, 6		104,19+ 1,51=105,70 —
Новокаушаны . . . . = 7. 7, 0 Несельроде . . . . = 7. 46, 6		104,19+ 1,44=105,63 —
Новокаушаны . . . . = 7. 5, 3 Несельроде . . . . = 7. 49, 9		104,19+ 1,63=105,82 —
		Средн. H=106,14 саж.

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Пирамида Николаевка, 1848 года, h=5,49 и H=85,58 саж.						
Для вершины вѣха надъ пирамидою h=7,32 и H=87,41 —						
Сигн. Кульмская	42	2	1848 года, 9 Іюня, съ 2,0 до 4,5 час.	1,54	21,4	90°. 2. 40",9
Пир. Несельроде	—	1	— — — — — — — — —	1,54	25,0	0. 20, 8
— Новокаушны . . .	—	1	— — — — — — — — —	1,54	21,8	2. 45, 5
— ——— . . .	—	2	— — 10 — — 2,0 — 4,5 —	1,54	21,8	2. 43, 4
— Несельроде	—	1	— — — — — — — — —	1,54	25,0	0. 23, 7
Сигн. Кульмская	—	2	— — — — — — — — —	1,54	21,4	2. 39, 5

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Несельроде . . .	= 90°. 11'. 21",9	Изъ Несельроде, H'+△H:	
Николаевка . . .	= 0. 20, 8	106,14—20,33=	85,81 саж.
Несельроде . . .	= 11. 24, 6		
Николаевка . . .	= 0, 23, 7	106,14—20,32=	85,82 —
Несельроде . . .	= 11. 21, 9		
Николаевка . . .	= 0. 23, 7	106,14—20,24=	85,90 —
Несельроде . . .	= 11. 24, 6		
Николаевка . . .	= 0. 20, 8	106,14—20,41=	85,73 —
Новокаушаны. . .	= 11. 47, 5	Изъ Новокаушанъ:	
Николаевка . . .	= 2. 45, 5	104,19—19,15=	85,04 —
Новокаушаны. . .	= 11. 42, 0		
Николаевка . . .	= 2. 43, 4	104,19—19,03=	85,16 —
Новокаушаны. . .	= 11. 47, 5		
Николаевка . . .	= 2. 43, 4	104,19—19,22=	84,97 —
Новокаушаны. . .	= 11. 42, 0		
Николаевка . . .	= 2. 45, 5	104,19—18,95=	85,24 —
		Средн. H=	85,58 саж.

Опредѣленію изъ Несельроде данъ двойной вѣсъ.

Сигналъ Кульмская, 1848 года, h=7,67 и H=105,19 саж.

Сигн. Баурчи	42	2	1848 года, 16 Іюня, съ 2,5 до 4 час.	7,19	107,8	90°. 9. 57", 4
Пир. Малоярославецкая .	—	2	— — — — — — — — —	7,19	162,3	11. 10, 3
— Николаевка. . . .	—	2	— — — — — — — — —	7,19	99,8	11. 51, 7
— Несельроде	—	1	— — — — — — — — —	7,19	134,7	5. 23, 5

Балтійскимъ Моремъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Сигн. Башкалія	42	2	1848 года, 18 Іюня, съ 2 до 3,5 саж.	7,19	178,2	90°. 3'. 16",6
— ———	—	2	— — 17 — — — — — —	7,19	178,2	3. 3, 6
— Несельроде	—	1	— — — — — — — — —	7,19	134,7	5. 21, 7
— Николаевка	—	2	— — — — — — — — —	7,19	99,8	11. 48, 8
— Малоярославецкая .	—	3	— — — — — — — — —	7,19	162,5	11. 6, 8
Сигн. Баурчи	—	2	— — — — — — — — —	7,19	107,8	9. 50, 5

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Несельроде . . . =	90°. 6'. 13",8	Изъ Несельроде, H'+△H:	
Кульмская . . . =	5. 23, 5		106,14 — 1,34=104,80 саж.
Несельроде . . . =	6. 15, 0		
Кульмская . . . =	5. 21, 7		106,14— 1,42=104,72 —
Несельроде . . . =	6. 13, 8		
Кульмская . . . =	5. 21, 7		106,14— 1,39=104,75 —
Несельроде . . . =	6. 15, 0		
Кульмская . . . =	5 17, 4		106,14— 1,54=104,60 —
Николаевка . . . =	2. 40, 8	Изъ Николаевки:	
Кульмская . . . =	11. 51, 7		85,58+19,84=105,42 —
Николаевка . . . =	2. 39, 5		
Кульмская . . . =	11. 48, 8		85,58+19,79=105,37 —
Николаевка . . . =	2. 40, 8		
Кульмская . . . =	11. 48, 8		85,58+19,74=105,32 —
Николаевка . . . =	2. 39, 5		
Кульмская . . . =	11. 51, 7		85,58+19,89=105,47 —
			Средн. H=105,19 саж.

Опредѣленію изъ Николаевки данъ двойной вѣсъ.

Пирамида Башкалія, 1848 года, h=5,31 и H=107,50 саж.

Пир. Несельроде	42	2	1848 года, 24 Іюня, съ 2,5 до 4 час.	4,53	71,6	90°. 6'. 54", 6
Сигн. Кульмская	—	2	— — — — — — — — —	4,53	112,2	5. 4, 2
— Баурчи	—	4	— — — — — — — — —	4,53	81,5	9. 46, 4
— ———	—	2	— — 25 — съ 0,5 — 3,5 —	4,53	81,5	9. 47, 2
— Кульмская	—	4	— — — — — — — — —	4,53	112,2	5. 4, 8
Пир. Несельроде	—	2	— — — — — — — — —	4,53	71,6	6. 58, 9

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Несельроде. . . .	=	90°. 6′. 15″,8	Изъ Несельроде, H′+△H:	
Башкалія	=	6. 54, 6	106,14+1,23=107,37 саж.	
Несельроде. . . .	=	6. 13, 9		
Башкалія	=	6. 58, 9	166,14+1,42=107,56 —	
Несельроде. . . .	=	6. 15, 8		
Башкалія	=	6. 58, 9	106,14+1,36=107,50 —	
Несельроде. . . .	=	6. 13, 9		
Башкалія	=	6. 54, 6	106,14+1,29=107,43 —	
Кульмская	=	3. 3, 6	Изъ Кульмской:	
Башкалія	=	5. 4, 2	105,19+2,43=107,62 —	
Кульмская	=	3. 16, 6		
Башкалія	=	5. 4, 8	105,19+2,18=107,37 —	
Кульмская	=	3. 3, 6		
Башкалія	=	5. 4, 8	105,19+2,45=107,64 —	
Кульмская	=	3 16, 6		
Башкалія	=	5. 4, 2	105,19+2,17=107,36 —	
			Средн. H=107,50 саж.	

Сигналъ Баурчи, 1848 года, h=7,79 и H=93,84 саж.

Пир. Башкалія.	42	2	1848 года, 27 Мая, съ 1, до 3 час.	7,13	128,3	90°. 1. 30″, 3
Сигн. Кульмская	—	2	— — — — — — — — —	7,13	106,9	4. 16, 5
Пир. Малоярославецкая .	—	1	— — — — — — — — —	7,13	146,6	5. 23, 1
— Тараклія. . . .	—	2	— — — — — — — — —	7,13	137,9	6. 43, 5
— Камболи	—	3	— — — — — — — — —	7,13	149,3	3. 22, 8
— ———	—	2	— — 28 — — 0,5 — 2 —	7,13	149,3	3. 21, 5
— Тараклія.	—	2	— — — — — — — — —	7,13	137,9	6. 43, 1
— Малоярославецкая .	—	1	— — 29 — — — — 3 —	7,13	146,6	5. 19, 8
Сигн. Кульмская . . .	—	2	— — 31 — — — — 2 —	7,13	106,9	4. 14, 9
Пир. Башкалія	—	4	— — — — — — — — —	7,13	128,3	1. 33, 4

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Кульмская . . .	=	90°. 9′. 47″,4	Изъ Кульмской, H′+△H:
Баурчи . . .	=	4. 6, 5	105,19—11,38= 93,81 саж.

Балтійскимъ Моремъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Кульмская . . . = 90°. 9′. 40″, 3 Баурчи . . . = 4. 4, 9						105,19—11,19= 94,10 саж.
Кульмская . . . = 9. 47, 4 Баурчи . . . = 4. 4, 9						105,19—11,42= 93,77 —
Кульмская . . . = 9. 40, 3 Баурчи . . . = 4. 6, 5						105,19—11,14= 94,05 —
Башкалія . . . = 9. 46, 4 Баурчи . . . = 1. 30, 3				Изъ Башкаліи:		107,50—13,79= 93,71 —
Башкалія . . . = 9. 47, 2 Баурчи . . . = 1. 33, 4						107,50—13,72= 93,78 —
Башкалія . . . = 9. 46, 4 Баурчи . . . = 1. 33, 4						107,50—13,70= 93,80 —
Башкалія . . . = 9. 47, 2 Баурчи . . . = 1. 30, 3						107,50—13,81= 93,69 —
						Средн. H= 93,84 саж.

Пирамида Малоярославецкая, 1848 года, h=5,64 и H=90,59 саж.

Для вершины вѣхи надъ пирамидою, h=8,04 и H=92,79 —

Сигн. Кульмская	42	2	1848 года, 3 Іюня, съ 1 до 2 час.	1,62	36,6	89°. 58′. 47″,4
— Баурчи	—	2	— — — — — — — — —	4,02	82,7	90. 4. 35, 5
Пир. Тараклія	—	1	— — 10 — въ 5 —	4,02	69,3	7. 6, 4
Сигн. Кульмская	—	2	— — 4 — съ 0,5 до 2 —	1,62	36,6	89. 58. 47, 6
— Баурчи	—	2	— — — — — — — — —	4,02	82,7	90. 4. 38, 3
Пир. Тараклія	—	2	— — 11 — въ 5,0 —	4,02	69,3	7. 14, [illegible]

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Баурчи . . . . = 90°. 5′. 23″,0 Малоярославецкая . . = 4. 35, 5				Изъ Баурчи, H′+△H:		93,84— 1,15= 92,69 саж.
Баурчи . . . . = 5. 19, 8 Малоярославецкая . . = 4. 38, 3						93,84— 1,00= 92,84 —
Баурчи . . . . = 5. 23, 0 Малоярославецкая . . = 4. 38, 3						93,84— 1,08= 92,84 —
Баурчи . . . . = 5. 19, 8 Малоярославецкая . . = 4. 35, 5						93,84— 1,07= 92,77 —
						Средн. H= 92,79 саж.

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Пирамида Тараклія, 1848 года, h=5,58 и H=89,22 саж.						
Для вершины вѣхи надъ пирамидою, h=7,37 и H=91,01 —						
Пир. Малоярославецкая .	42	2	1849 года, 20 Мая, въ 4 час.	1,45	24,9	90°. 5'. 11",1
Сигн. Баурчи	—	2	— — 14 Мая, съ 0,5 до 2,0 —	4,90	94,8	3. 42, 4
Пир. Камболи	—	2	— — — — — — — — —	4,90	109,2	1. 14, 3
— Болградъ.	—	2	— — 15 — — — — 2 —	4,90	135,1	9. 48, 8
— Пандаклія	—	2	— — 20 — — 2,5 — 4,0 —	1,45	74,6	15. 36, 5
— ———	—	2	— — 22 — въ 4,0 —	1,65	74,6	15. 38, 8
— Болградъ	—	2	— — 19 — съ 0,5 до 2,0 —	4,90	135,1	9. 48, 5
— Камболи	—	2	1848 — 15 — — — — — —	4,90	109,2	1. 14, 6
Сигн. Баурчи	—	3	— — — — — — — — —	4,90	94,8	3. 40, 6
Пир. Малоярославецкая .	—	2	— — 22 — — 3,5 — 5,0 —	1,45	24,9	5. 10, 7

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Малоярославецкая . .	= 90°. 7'. 6",4	Изъ Малоярославецкой, H'÷△H:	
Тараклія	= 5. 11, 1	92,79— 3,36= 89,43 саж.	
Малоярославецкая . .	= 7. 14, 8		
Тараклія	= 5. 10, 7	92,79— 3,61= 89,18 —	
Малоярославецкая . .	= 7. 6, 4		
Тараклія	= 5. 10, 7	92,79— 3,37= 89,41 —	
Малоярославецкая . .	= 7. 14, 8		
Тараклія	= 5. 11, 1	92,79— 3,59= 89,20 —	
Баурчи	= 6. 43, 5	Изъ Баурчи:	
Тараклія	= 3. 42, 4	93,84— 4,68= 89,16 —	
Баурчи	= 6. 43, 1		
Тараклія	= 3. 40, 6	93,84— 4,72= 89,12 —	
Баурчи	= 6. 43, 5		
Тараклія	= 3, 40, 6	93,84— 4,73= 89,11 —	
Баурчи	= 6, 43, 1		
Тараклія	= 3. 42, 4	93,84— 4,67= 89,17 —	
		Средн. H= 89,22 саж.	

Балтійскимъ Моремъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Пирамида Камболи, 1848 года, h=5,57 и H=98,23 саж.						
Сигн. Баурчи	42	3	1848 года, 24 Мая, съ 0,5 до 2,0 час.	4,94	103,4	90°. 6'. 25", 3
Пир. Тараклія.	—	3	— — — — — — — — —	4,94	110,1	7. 52, 1
— Болградъ	—	3	— — 25 — — — — 2 —	4,94	95,5	12. 18, 1
— ———	—	2	— — 24 — — — — — —	4,94	110,1	12. 15, 7
— Тараклія	—	2	— — 25 — — — — — —	4,94	110,1	7. 56, 4
Сигн. Баурчи	—	2	— — — — — — — — —	4,94	103,4	6. 29, 5

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Баурчи . . . . = 90°. 3'. 22",8 Камболи . . . . = 6. 25, 3	Изъ Баурчи, H'+△H: 93,84+ 4,36= 98,20 саж.		
Баурчи . . . . = 3. 21, 5 Камболи . . . . = 6. 29, 5	93,84+ 4,49= 98,33 —		
Баурчи . . . . = 3. 22, 8 Камболи . . . . = 6. 29, 5	93,84+ 4,46= 98,30 —		
Баурчи . . . . = 3. 21, 5 Камболи . . . . = 6. 25, 3	93,84+ 4,39= 98,23 —		
Тараклія . . . . = 1. 14, 3 Камболи . . . . = 7. 52, 1	Изъ Тараклія: 89,22+ 8,93= 98,15 —		
Тараклія . . . . = 1. 14, 6 Камболи . . . . = 7. 56, 4	89,22+ 9,02= 98,24 —		
Тараклія . . . . = 1. 14, 3 Камболи . . . . = 7. 56, 4	89,22+ 9,02= 98,24 —		
Тараклія . . . . = 1. 14, 6 Камболи . . . . = 7. 52, 1	89,22+ 8,92= 98,14 — Средн. H= 98,23 саж.		

Пирамида Болградъ, 1848 года, h=5,44 и H=76,21 саж.

Для вершины вѣхи надъ пирамидою, h=7,38 и H=78,15 —

Пир. Камболи	42	2	1848 года, 12 Мая, съ 0,5 до 2 час.	1,48	28,6	89°. 58'. 5",9
— Тараклія	—	2	— — 11 — — 0 — — —	1,48	40,8	57. 50, 2
— Пандаклія.	—	2	— — — — — — — — —	3,29	70,8	90. 10. 35, 0
— Каракуртъ	—	2	— — — — — — — — —	1,48	34,2	11. 49, 9

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Пир. Каракуртъ	42	2	1848 года, 12 Мая, съ 0,5 до 2 час.	1,48	34,2	90°. 11'. 46",5
— Пандаклія	—	2	— — — — — — — — —	3,29	70,8	10. 33, 8
— Тараклія	—	2	— — — — — — — — —	1,48	40,8	89. 57. 50, 2
— Камболи	—	2	— — 13 — — — до полудни	1,48	28,6	58. 6, 9

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Камболи . . . = 90°. 12'. 18",1 Болградъ . . . = 89. 58. 5, 9	Изъ Камболи, H'+△H:	98,23 – 22,05 = 76,18 саж.
Камболи . . . = 90. 12. 15, 7 Болградъ . . . = 89. 58. 6, 8		98,23 – 21,97 = 76,26 —
Камболи . . . = 90. 12. 18, 1 Болградъ . . . = 89. 58. 6, 8		98,23 – 22,02 = 76,21 —
Камболи . . . = 90 12. 15, 7 Болградъ . . . = 89. 58. 5, 9		98,23 – 21,99 = 76,24 —
Тараклія . . . = 90. 9. 48, 8 Болградъ . . . = 89. 57. 50, 1	Изъ Тараклiи:	89,22 – 13,03 = 76,19 —
Тараклія . . . = 90. 9. 48, 5 Болградъ . . . = 89. 57. 50, 1		89,22 – 13,01 = 76,20 —
Тараклія . . . = 90. 9. 48, 8 Болградъ . . . = 89. 57. 50, 1		89,22 – 13,03 = 76,19 —
Тараклія . . . = 90. 9. 48, 5 Болградъ . . . = 89. 57. 50, 1		89,22 – 13,02 = 76,20 —
		Средн. H = 76,21 саж.

Пирамида Пандаклія, 1848 года, h=5,64 и H=60,66 саж.

Для вершины вѣхи надъ пирамидою, h=7,25 и H=62,27 —

Пир. Катлабухъ	42	2	1848 года, 6 Мая, съ 0 до 2 час.	1,66	38,3	90°. 13' 24", 7
— Каракуртъ	—	2	— — — — — — — — —	1,66	32,7	6. 13, 7
— Болградъ	—	2	— — — — — — — — —	3,28	70,5	89. 59. 25, 1
— Тараклія	—	2	— — 7 — — — — — —	3,28	75,5	53. 43, 0
— ———	—	2	— — 8 — — — — — —	3,28	75,5	53. 43, 3
— Болградъ.	—	2	— — 7 — — — — — —	3,28	70,5	59. 24, 1
— Каракуртъ	—	2	— — — — — — — — —	1,66	32,7	90. 6. 17, 9
— Катлабухъ	—	2	— — — — — — — — —	1,66	38,3	13. 30, 1

Балтійскимъ Моремъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Болградъ			= 90°.	10′.	34″,9	Изъ Болграда, H′+△H:	
Пандаклія			= 89.	59.	25, 1	76,21—15,57=	60,64 саж.
Болградъ			= 90.	10.	33, 8		
Пандаклія			= 89.	59.	24, 1	76,21—15,57=	60,64 —
Болградъ			= 90.	10.	34, 9		
Пандаклія			= 89.	59.	24, 1	76,21—15,59=	60,62 —
Болградъ			= 90.	10.	33, 8		
Пандаклія			= 89.	59.	25, 1	76,21—15,54=	60,67 —
Тараклія			= 90.	15.	36, 5	Изъ Таракліи:	
Пандаклія			= 89.	53.	42, 9	89,22—28,52=	60,70 —
Тараклія			= 90.	15.	38, 8		
Пандаклія			= 89.	53.	43, 3	89,22—28,57=	6065, —
Тараклія			= 90.	15.	36, 5		
Пандаклія			= 89.	53.	43, 3	89,22—28,52=	60,70 —
Тараклія			= 90.	15.	38, 8		
Пандаклія			= 89.	53.	42, 9	89,22—28,58=	60,64 —
						Средн. H=	60,66 саж.

Пирамида Каракуртъ, 1848 года, k=5,48 и H=57,26 саж.

Пир. Болградъ	42	2	1848 года, 3 Мая, съ 23,5 до 1,5 час.	4,81	111,1	89°. 57′. 13″, 1
— Пандаклія.	—	2	— — 4 — — — — — —	4,81	95,3	90. 4. 0. 1
— Катлабухъ	—	2	— — — — — — — — —	4,81	130,9	12. 50, 5
— Сухой—Катлабухъ. .	—	2	— — 3 — — — — — —	4,81	99,5	13. 52, 0
— —— ——— . .	—	2	— — 5 — — 0 — 2 —	4,81	99,5	13. 49, 8
— Катлабухъ	—	2	— — — — — — — — —	4,81	130,9	12. 50, 7
— Пандаклія . . .	—	2	— — — — — — — — —	4,81	95,3	4. 0, 6
— Болградъ	—	2	— — — — — — — — —	4,81	111,1	89. 57. 13, 1

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Пандаклія			= 90°.	6′	13″,9	Изъ Пандакліи, H′+△H:	
Каракуртъ			=	4.	0, 1	60,66— 3,37=	57,29 саж.
Пандаклія			=	6.	18, 1		
Каракуртъ			=	4.	0, 6	60,66— 3,47=	57,19 —

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Пандаклія . . .			= 90°. 6′. 13″, 9			
Каракуртъ . . .			= 4. 0, 6	60,66— 3,36=		57,30 саж.
Пандаклія . . .			= 6. 18, 1			
Каракуртъ . . .			= 4. 0, 1	60,66— 3,48=		57,18 —
Болградъ . . .			= 11. 49, 9	Изъ Болграда:		
Каракуртъ . . .			= 89. 57. 13, 1	76,21—18,98=		57,23 —
Болградъ . . .			= 90. 11. 46, 5			
Каракуртъ . . .			= 89. 57. 13, 1	76,21—18,90=		57,31 —
Болградъ . . .			= 90. 11. 49, 9			
Каракуртъ . . .			= 89. 57. 13, 1	76,21—18,98=		57,23 —
Болградъ . . .			= 90. 11. 46, 5			
Каракуртъ . . .			= 89. 57. 13, 1	76,21—18,90=		57,31 —
				Средн. H=		57,26 саж.

Пирамида Катлабухъ, 1848 года, h=5,83 и H=57,43 саж.

Пир. Пандаклія	42	2	1848 года, 29 Апр., съ 23 до 1,5 час.	5,03	117,5	89°. 55′. 20″,9
— Каракуртъ	—	2	— — 1 Мая, — — — — —	5,03	137,9	54. 59, 5
— Вайсалъ	—	2	— — 30 Апр., — — — — —	5,03	359,9	90. 2. 55, 8
— Ташбунаръ западный	—	2	— — 29 — — — — — —	5,03	251,2	89. 59. 55, 4
— Ташбунаръ	—	2	— — — — — — — — —	5,03	375,6	90. 18. 51, 2
— Сухой—Катлабухъ. .	—	2	— — 30 — — — — 5 —	5,03	167,1	6. 16, 1
— —— —— .	—	2	— — 1 Мая, — — — 1,5 —	5,03	167,1	6. 15, 9
— Ташбунаръ	—	2	— — — — — — — — —	5,03	375,6	18. 49, 5
— Ташбунаръ западный	—	2	— — 29 Апр., — — — — —	5,03	251,2	89. 59. 59, 9
— Вайсалъ	—	2	— — 1 Мая, — — — — —	5,03	359,9	90. 2. 54, 5
— Каракуртъ	—	2	— — 30 Апр., — — — — —	5,03	137,9	89. 55. 0, 4
— Пандаклія.	—	2	— — — — — — — — —	5,03	117,5	55. 22, 3

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Каракуртъ . . .	= 90°. 12′. 50″,0	Изъ Каракурта, H′+△H:	
Катлабухъ . . .	= 89. 54. 58, 4	57,26—19,69=	37,57 саж.
Каракуртъ . . .	= 90. 12. 50, 8		
Катлабухъ . . .	= 89. 54. 59, 4	57,26—19,69=	37,57 саж.

Балтійскимъ Моремъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Каракуртъ . . . = 90°. 12′. 50″,5 Катлабухъ . . . = 89. 54. 59, 9						57,26—19,69= 37,57 саж.
Каракуртъ . . . = 90. 12. 50, 8 Катлабухъ . . . = 89. 54. 58, 4						57,26—19,71= 37,55 —
Пандаклія . . . . = 90. 13. 24, 7 Катлабухъ . . . = 89. 55. 20, 0				Изъ Пандакліи:		60,66—23,39= 37,27 —
Пандаклія . . . . = 90. 13. 31, 1 Катлабухъ . . . = 89. 55. 21, 4						60,66—23,48= 37,18 —
Пандаклія . . . . = 90. 13. 24, 7 Катлабухъ . . . = 89. 55. 21, 4						60,66—23,36= 37,30 —
Пандаклія . . . . = 90 13. 30, 1 Катлабухъ . . . = 89. 55. 27, 0						60,66—23,31= 37,35 —
						Средн. H= 37,43 саж.

Пирамида Сухой—Катлабухъ, 1848 года, h=5,73 и H=32,35 саж.

Пир. Кайраклія	42	2	1848 года, 24 Апрѣля, въ 23 час.	5,08	205,0	90°. 1′. 15″,8
— Каракуртъ	—	2	— — — — — — —	5,08	105,1	89. 56. 45, 6
— Ташбунаръ западный	—	2	— — — — — — —	5,08	223,8	56. 55, 8
— Катлабухъ	—	2	— — — — — — —	5,08	167,5	90. 0. 6, 4
— ———	—	1	— — 20 — — час. утра	5,08	167,5	0. 16, 2
— Ташбунаръ западный	—	2	— — — — — — —	5,08	223,8	89, 56. 57, 8
— Каракуртъ	—	2	— — — — — — —	5,08	105,1	56. 53, 4
— Кайраклія	—	5	— — — — — — —	5,08	205,0	90. 1. 19, 2
— Сасьяновка	—	2	1849 года, 10 Марта, съ 0,0 до 2,0 час.	5,06	227,7	11. 15, 3
— ———	—	2	— — 11 — — — — — —	5,06	227,7	11. 14, 7

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Каракуртъ . . . = 90°. 13′. 52″,0 Сухой—Катлабухъ . . = 89. 56. 45, 9				Изъ Каракурта, H′+△H:		57,26—24,81= 32,45 саж.
Каракуртъ . . . = 90. 13. 49, 8 Сухой—Катлабухъ . . = 89. 56. 53, 4						57,26—24,57= 32,69 —
Каракуртъ . . . = 90. 13. 52, 0 Сухой—Катлабухъ . . = 89. 56. 53, 4						57,26—24,62= 32,64 —

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Каракуртъ . . .			= 90°. 13′. 49″, 8			
Сухой—Катлабухъ. .			= 89. 56. 45, 9			57,26—24,76= 32,50 саж.
Катлабухъ . . .			= 90. 6. 14, 6	Изъ Катлабуха:		
Сухой—Катлабухъ . .			= 0. 16, 2			37,30— 5,44= 31,99 —
Катлабухъ . . .			= 6. 14, 6			
Сухой—Катлабухъ . .			= 0. 6, 4			37,43— 5,58= 31,85 —
Катлабухъ . . .			= 6. 14, 8			
Сухой—Катлабухъ . .			= 0. 6, 4			37,43 — 5,59= 31,84 —
Катлабухъ . . .			= 6. 14, 8			
Сухой—Катлабухъ . .			= 0. 16, 2			37,43— 5,44= 31,99 —
						Средн. H= 32,35 саж.

Опредѣленію изъ Каракурта данъ двойной вѣсъ.

Пирамида Ташбунаръ—западный, 1848 года, h=5,73 и H=40,15 саж.

Пир. Вайсалъ	42	2	1848 года, 24 Апр., съ 23,5 до 2 час.	5,08	468,8	90°. 6′. 44″, 8
— Катлабухъ	—	2	— — — — — — — — —	5,08	251,7	4. 11, 2
— Ташбунаръ	—	2	— — — — — — — — —	5,08	553,8	30. 51, 6
— Сухой—Катлабухъ .	—	2	— — — — — — — — —	5,08	223,8	8. 30, 5
— Кайраклія.	—	2	— — 25 — — 23,5 до полудня.	5,08	206,2	6. 51, 3
— ———	—	2	— — 26 — — 23 до 1,5 саж.	5,08	206,2	6. 51, 6
— Сухой—Катлабухъ .	—	2	— — — — — — — — —	5,08	223,8	8. 36, 8
— Ташбунаръ	—	2	— — — — — — — — —	5,08	553,8	30. 52, 9
— Катлабухъ	—	2	— — — — — — — — —	5,08	251,7	4. 16, 1
— Вайсалъ	—	2	— — — — — — — — —	5,08	468,8	6. 48, 2

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Катлабухъ . . .	= 89°.	59′.	53″, 5	Изъ Катлабуха, H′+△H:			
Ташбунаръ,—западный	= 90.	4.	11, [illegible]				37,43+ 2,60= 40,03 саж.
Катлабухъ . . .	= 89.	59.	58, 0				
Ташбунаръ,—западный	= 90	4.	16, 1				37,43+ 2,61= 40,04 —
Катлабухъ . . .	= 89.	59.	53, 5				
Ташбунаръ,—западный	= 90.	4.	16, 1				37,43+ 2,65= 40,08 —
Катлабухъ . . .	= 89.	59.	58, 1				
Ташбунаръ,—западный	= 90·	4	11, 2				37,40+ 2,56= 39,99 —

Балтійскимъ Моремъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Сухой—Катлабухъ . . = 89°. 56′. 55″,8 Ташбунаръ, западный . = 90. 8. 30, 4				Изъ Сухаго—Катлабуха: 32,35+ 7,89=40,24 саж.		
Сухой—Катлабухъ . . = 89. 56. 57, 8 Ташбунаръ, западный . = 90. 8. 36, 9				32,35+ 7,93=40,28 —		
Сухой—Катлабухъ . . = 89. 56. 55, 8 Ташбунаръ, западный . = 90. 8. 36, 9				32,35+ 7,96=40,31 —		
Сухой—Катлабухъ . . = 89. 56. 57, 8 Ташбунаръ, западный . = 90. 8. 30, 4				32,35+ 7,86=40,21 — Средн. H= 40,15 саж.		

Пирамида Вайсалъ (сѣверный конецъ Базиса), 1848 года, h=5,60 и H=36,53 саж.

Пир. Катлабухъ	42	3	1848 года, 27 Апр., съ 23 часовъ утра	4,95	351,4	90°. 0′. 41″, 2
— Ташбунаръ	—	2	— — — — — — — —	1,70	138,6	18. 42, 9
— Ташбунаръ западный	—	2	— — — — — — — —	4,95	456,9	89. 55. 44, 0
— ——— ———	—	3	— — 28 — съ 23 часовъ	4,95	456,9	55. 45, 5
— Ташбунаръ	—	2	— — — — — — — —	1,70	138,6	90. 18. 45, 3
— Катлабухъ	—	2	— — — — — — — —	4,95	551,4	0. 38, 4

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Ташбунаръ, западный . = 90°. 6′. 13″,8 Вайсалъ . . . = 89. 55. 45, 1				Изъ Ташбунара-западнаго, H′+△H: 40,15— 3,57= 36,58 саж.		
Ташбунаръ, западный . = 90. 6. 48, 2 Вайсалъ . . . = 89. 55. 44, 0				40,15— 3,59= 36,56 —		
Ташбунаръ, западный . = 90. 6. 44, 8 Вайсалъ . . . = 89. 55. 44, 0				40,15— 3,57= 36,58 —		
Ташбунаръ, западный . = 90. 6. 48, 2 Вайсалъ . . . = 89. 55. 45, 1				40,15— 3,59= 36,56 —		
Катлабухъ . . . = 90. 2. 53, 0 Вайсалъ . . . = 0. 41, 2				Изъ Катлабуха: 37,43— 0,93= 36,50 —		
Катлабухъ . . . = 2. 51, 7 Вайсалъ . . . = 0. 38, 4				37,43— 0,94= 36,49 —		
Катлабухъ . . . = 2. 53, 0 Вайсалъ . . . = 0. 38, 4				37,43— 0,95= 36,48 —		
Катлабухъ . . . = 2. 51, 7 Вайсалъ . . . = 0. 41, 2				37,43— 0,93= 36,50 — Средн. H= 36,53 саж.		

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Пирамида Ташбунаръ (южный конецъ Базиса), 1848 года, h=5,58 и H=23,64 саж.						
Пир. Ташбунаръ, западный	42	3	1848 года, 21 Апрѣля, съ 23 час.	1,63	177,7	89°. 31'. 3",3
— Вайсалъ	—	2	— — 22 — — — —	1,63	132,8	43. 55, 3
— Катлабухъ	—	2	— — 21 — — — —	1,63	120,8	44. 26, 9
— ———	—	2	— — 23 Апр., съ 23 до 1 —	1,63	120,8	44. 25, 8
— Вайсалъ	—	2	— — — — — — — —	1,63	132,8	44. 3, 0
— Ташбунаръ, западный	—	2	— — — — — — — —	1,63	177,7	31. 0, 7

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Вайсалъ . . . . = 90°. 18'. 42",9 Ташбунаръ . . . . = 89. 43. 55, 3	Изъ Вайсала, H'+△H: 36,53—12,81= 23,72 саж.	
Вайсалъ . . . . = 90. 18. 45, 3 Ташбунаръ . . . . = 89. 44. 3, 0	36,53—12,78= 23,75 —	
Вайсалъ . . . . = 90. 18. 42, 9 Ташбунаръ . . . . = 89. 44. 3, 0	36,53—12,76= 23,77 —	
Вайсалъ . . . . = 90. 18. 45, 3 Ташбунаръ . . . . = 89. 43. 55, 3	36,53—12,82= 23,71 —	
Катлабухъ . . . . = 90. 18. 48, 3 Ташбунаръ . . . . = 89. 44. 26, 9	Изъ Катлабуха: 37,43—13,91= 23,52 —	
Катлабухъ . . . . = 90. 18. 49, 5 Ташбунаръ . . . . = 89. 44. 25, 8	37,43—13,92= 23,51 —	
Катлабухъ . . . . = 90. 18. 48, 3 Ташбунаръ . . . . = 89. 44. 25, 8	37,43—13,93= 23,50 —	
Катлабухъ . . . . = 90. 18. 49, 5 Ташбунаръ . . . . = 89. 44. 26, 9	37,43—13,92= 23,51 —	
Ташбунаръ, западный . . = 90. 30. 51, 6 Ташбунаръ . . . . = 89. 31. 3, 3	Изъ Ташбунара—западнаго: 40,15—16,46=23,69 —	
Ташбунаръ, западный . . = 90. 30. 52, 9 Ташбунаръ . . . . = 89. 31. 0, 8	40,15—16,48=23,67 —	
Ташбунаръ, западный. . = 90. 30 51, 6 Ташбунаръ . . . . = 89. 31. 0, 8	40,15—16,47=23,68 —	
Ташбунаръ, западный. . = 90. 30. 52, 9 Ташбунаръ . . . . = 89. 31. 3, 3	40,15—16,47=23,68 —	
	Средн. H= 23,64 саж.	

Балтійскимъ Моремъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Пирамида Кайраклія, 1848 года, h=5,64 и H=34,27 саж.						
Пир. Ташбунаръ, западный	42	2	1848 года, 16 Апрѣля, съ 23 часовъ.	5,18	210,3	89°. 58'. 43",9
— Сухой—Катлабухъ .	—	2	— — 17 — — — —	5,18	209,1	90. 4. 6, 7
— ———— . .	—	2	— — 18 — — — —	5,18	209,1	4. 3, 3
— Ташбунаръ, западный	—	2	— — — — — — —	5,18	210,3	89. 58. 37, 9
— Сафьяновка	—	2	1849 года, 1 — съ 2,0 —	3,38	136,6	90. 11. 42, 2
— Борска	—	2	— — 30 Марта, — — —	4,94	180,9	10. 13, 9
— ———	—	2	— — 31 — — — —	4,94	180,9	10 1, 2
— Сафьяновка . . .	—	2	— — 2 Апрѣля, — — —	3,38	136,6	11. 41, 7

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Ташбунаръ, западный . = 90°. 6'. 51",3 Кайраклія . . . = 89. 58. 43, 9	Изъ Ташбунара—западнаго, H'+△H: 40,15— 6,00= 34,15 саж.	
Ташбунаръ, западный . = 90. 6. 51, 3 Кайраклія . . . = 89. 58. 37, 9	40,15— 6,08= 34,07 —	
Ташбунаръ, западный . = 90. 6. 51, 3 Кайраклія . . . = 89. 58. 37, 9	40,15— 6,08= 34,07 —	
Ташбунаръ, западный . = 90. 6. 43, 9 Кайраклія . . . = 89. 58. 31. 5	40,15— 6,01= 34,14 —	
Сухой—Катлабухъ . . = 90. 1. 15, 8 Кайраклія . . . = 4. 6, 7	Изъ Сухаго—Катлабуха: 32,35+ 2,12= 34,47 —	
Сухой—Катлабухъ . . = 1. 19, 2 Кайраклія . . . = 4. 3, 3	32,35+ 2,03= 34,38 —	
Сухой—Катлабухъ . . = 1. 15, 8 Кайраклія . . . = 4. 3, 3	32,35+ 2,06= 34,41 —	
Сухой—Катлабухъ . . = 1. 19, 2 Кайраклія . . . = 4. 6, 7	32,35+ 2,08= 34,43 —	
	Средн. H= 34,27 саж.	

Пирамида Сафьяновка, 1849 года, h=3,88 и H=20,92 саж.						
Пир. Старонекрасовка . .	42	2	1849 года, 19 Марта, съ 23,0 до 2,5 час.	3,26	150,1	90°. 4'. 53", 2
Г. Измаилъ, кол. Новонекрасовка	—	2	— — — — — — — —	3,26	162,7	6. 15, 9
Пир. Борска.	—	2	— — — — — — — —	3,26	145,0	1. 32, 0
— Кайраклія	—	2	— — — — — — — —	3,26	131,8	89 53. 58, 3

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Пир. Сухой-Катлабухъ . .	42	2	1849 года, 19 Марта, съ 23,0 до 2,5 час.	3,26	146,7	89°. 53'. 45",6
— ——————— . .	—	2	— — 20 — — — — — —	3,26	146,7	53. 44, 8
— Кайраклія	—	2	— — — — — — — — —	3,26	131,8	54. 2, 4
— Борска	—	2	— — — — — — — — —	3,26	145,0	90. 1. 34, 1
Г. Измаилъ, кол. Новонекрасовка	—	2	— — — — — — — — —	3,26	162,7	6. 20, 7
Пир. Старонекрасовка . .	—	2	— — — — — — — — —	3,26	150,1	4. 52, 6

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Катлабухъ—Сухой . . = 90°. 11'. 15",3 Сафьяновка . . . = 89. 53. 45, 6	Изъ Катлабуха—Сухаго, H'+△H:	32,35—11,66=20,69 саж.
Катлабухъ—Сухой . . = 90. 11. 14, 7 Сафьяновка . . . = 89. 53. 44, 8		32,35—11,67=20,68 —
Катлабухъ—Сухой . . = 90. 11. 15, 3 Сафьяновка . . . = 89. 53. 44, 8		32,35—11,67=20,68 —
Катлабухъ—Сухой . . = 90. 11. 14, 7 Сафьяновка . . . = 89. 53. 45, 6		32,35—11,66=20,69 —
Кайраклія . . . . = 90. 11. 42, 2 Сафьяновка . . . = 89. 53. 58, 3	Изъ Кайракліи:	34,27—13,16=21,11 —
Кайраклія . . . . = 90. 11. 41, 7 Сафьяновка . . . = 89. 54. 2, 4		34,27—13,10=21,17 —
Кайраклія . . . . = 90. 11. ,42 2 Сафьяновка . . . = 89. 54 2, 4		34,27—13,11=21,16 —
Кайраклія . . . . = 90. 11 41, 7 Сафьяновка . . . = 89. 53. 58, 3		34,27—13,15=21,12 —
		Средн. H=20,92 саж.

Пирамида Борска, 1849 года, h=5,71 и H=22,31 саж.

Пир. Кайраклія	42	2	1849 года, 26 Марта, съ 0,0 до 2,0 час.	5,09	186,4	89°. 55'. 30",3
— Сафьяновка	—	2	— — — — — — — — —	5,09	226,4	90. 5. 34, 7
Г. Измаилъ, кол. Новонекрасовка	—	2	— — — — — — — — —	5,09	285,8	7. 52, 0
Г. Измаилъ, кол. Новонекрасовка	—	2	— — 28 — — 25,5 — — —	5,09	285,8	7. 56, 8
Пир. Сафьяновка	—	2	— — — — — — — — —	5,09	226,4	3. 37, 7
— Кайраклія	—	2	— — — — — — — — —	5,09	186,4	89. 55. 35, 0

Балтійскимъ Моремъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:						
Кайраклія . . . = 90°. 10′. 13″,9 Борска . . . . = 89. 55. 30, 3				Изъ Кайракліи, H′+△H: 34,27—12,07=22,20 саж.		
Кайраклія . . . = 90. 10. 1, 2 Борска . . . . = 89. 55. 33, 0				34,27—11,86=22,41 —		
Кайраклія . . . = 90. 10. 13, 9 Борска . . . . = 89 55. 33, 0				34,27—12,03=22,24 —		
Кайраклія . . . = 90. 10. 1, 2 Борска . . . . = 89. 55. 30, 3				34,27—11,89=22,38 —		
Сафьяновка . . . = 90. 1. 32, 0 Борска . . . . = 3. 34, 7				Изъ Сафьяновки: 20,92+ 1,38=22,30 —		
Сафьяновка . . . = 1. 34, 1 Борска . . . . = 3. 37, 7				20,92+ 1,39=22,31 —		
Сафьяновка . . . = 1. 32, 0 Борска . . . . = 3. 37, 7				20,92+ 1,41=22,33 —		
Сафьяновка . . . = 1 34, 1 Борска . . . . = 3. 34, 7				20,92+ 1,36=22,28 —		
				Средн. H=22,31 саж.		
Г. Измаилъ, марка на кол. Новонекрасовской церкви, 1849 года, h=8,85 и H=16,15 саж.						
Пир. Борска	42	2	1849 года, 24 Мрта, съ 23,5 до 0,5 час.	1,00	56,2	89°. 56′. 11″, 0
— Сафьяновка . . .	—	2	— — — — — — — — —	1,00	49,9	58. 29, 9
— Старонекрасовка . .	—	2	— — — — — — — — —	1,00	67,0	90. 0. 19, 4
— ——————— . .	—	2	— — 25 — — 0,0 — 2,0 —	1,00	67,0	0. 20, 5
— Сафьяновка	—	2	— — — — — — — — —	1,00	49,9	89. 58. 29, 8
— Борска	—	2	— — — — — — — — —	1,00	56,2	56. 14, [illegible]
По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:						
Сафьяновка . . . = 90°. 6′. 15″,9 Новонекрасовка . . . = 89. 58. 29, 9				Изъ Сафьяновки, H′+△H: 20,92— 4,67= 16,25 саж.		
Сафьяновка . . . = 90. 6. 20, 7 Новонекрасовка . . . = 89. 58. 29, 8				20,92— 4,72= 16,20 —		
Сафьяновка . . . = 90. 6. 15, 9 Новонекрасовка . . . = 89. 58. 29, 8				20,92— 4,67= 16,52 —		

Высоты надъ Балтійскимъ Моремъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Сафьяновка . . .			= 90°. 6′. 20″, 7			
Новонекрасовка .			= 89. 58. 29, 9			
				20,92—	4,72=	16,20 саж.
Борска . . .			= 90. 7. 52, 0	Изъ Борска:		
Новонекрасовка .			= 89. 56. 11, 0	22,31—	6,24=	16,07 —
Борска . . .			= 90. 7. 56, 8			
Новонекрасовка .			= 89. 56. 14, 8	22,31—	6,25=	16,06 —
Борска . . .			= 90. 7. 52, 0			
Новонекрасовка .			= 89. 56. 14, 8	22,31—	6,21=	16,10 —
Борска . . .			= 90. 7. 56, 8			
Новонекрасовка .			= 89. 56. 11, 0	22,31—	6,28=	16,03 —
					Средн. H=	16,15 саж.

Пирамида Старонекрасовка, 1849 года, h=5,44 и H=17,36 саж.

Г. Измаилъ, колокольня Новонекрасовка . . .	42	2	1849 года, 22 Марта, съ 0,0 до 1,0 час.	4,85	324,8	90°. 2′. 50″, 7
Пир. Сафьяновка	—	2	— — — — — — — — —	4,85	223,3	89. 59. 31, 5
— ———	—	2	— — 23 — — — — — —	4,85	223,5	59. 33. 3
Г. Измаилъ, колокольня Новонекрасовка	—	2	— — — — — — — — —	4,85	324,8	90. 2. 48, 6

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Сафьяновка . . .			= 90°. 4′. 53″, 2	Изъ Сафьяновки, H′+△H:		
Старонекрасовка .			= 89. 59. 31, 5	20,92—	3,49=	17,43 саж.
Сафьяновка . . .			= 90. 4. 52, 6			
Старонекрасовка .			= 89. 59. 33, 3	20,92—	3,47=	17,45 —
Сафьяновка . . .			= 90. 4. 53, 2			
Старонекрасовка .			= 89. 59. 33, 3	20,92—	3,47=	17,45 —
Сафьяновка . . .			= 90. 4. 52, 6			
Старонекрасовка .			= 89. 59. 31, 5	20,92—	3,49=	17,43 —
Новонекрасовка . .			= 90. 0. 19, 4	Изъ Новонекрасовки:		
Старонекрасовка .			= 2. 50, 7	16,15+	1,13=	17,28 —
Новонекрасовка . .			= 0. 20, 3			
Старонекрасовка .			= 2. 48, 6	16,15+	1,11=	17,26 —
Новонекрасовка . .			= 0. 19, 4			
Старонекрасовка .			= 2. 48, 6	16,15+	1,11=	17,26 —
Новонекрасовка . .			= 0. 20, 3			
Старонекрасовка .			= 2. 50, 7	16,15+	1,12=	17,27 —
					Средн. H=	17,36 саж.

§ 25. *Вычисленіе высотъ надъ уровнемъ Балтійскаго Моря, вершинъ треугольниковъ, за нумерами: отъ 506 до 513-го включительно, принадлежащихъ къ непрерывному ряду первоклассныхъ треугольниковъ, идущему отъ Балтійскаго Моря до Чернаго.*

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Пирамида Пандаклія, 1849 года, h=5,64 и H=60,66 саж.						
Пир. Задунайская . . .	42	2	1849 года, 20 Апрѣля, въ 1,0 час.	4,74	143,9	90°. 1'. 47", 1
— Троянъ	—	2	— — 16 — — 2,0 —	4,74	98,3	13. 54, 8
— ———	—	2	— — 17 — — 1,0 —	4,74	98,3	13. 54, 5
— Задунайская. . . .	—	2	— — 21 — — 2,0 —	4,74	143,9	1. 45, 9
Пирамида Катлабухъ, 1849 года, h=5,83 и H=37,43 саж.						
Пир. Троянъ	42	2	1849 года, 14 Апрѣля, въ 1,0 час.	5,08	133,9	90°. 5'. 17",7
	—	2	— — 15 — — — —	5,08	133,9	5. 17, 7
Пирамида Троянъ, 1849 года, h=5,38 и H=34,39 саж.						
Пир. Катлабухъ	42	2	1849 года, 26 Апр., съ 23,0 до 2,0 час.	4,88	128,6	90°. 2'. 35",9
— Пандаклія	—	2	— — — — — — — — —	4,88	101,2	89. 55. 47, 2
— Задунайская. . . .	—	2	— — — — — — — — —	4,88	103,3	54. 28, 2
— Вурбужіева	—	2	— — — — — — — — —	4,88	117,9	90. 4. 3, 0
— Китай	—	2	— — — — — — — — —	4,88	175,3	7. 51, 7
— ———	—	2	— — 27 — — — — 3,0 —	4,88	175,3	7. 53, 9
— Вурбужіева	—	2	— — — — — — — — —	4,88	117,9	4. 3, 2
— Задунайская. . . .	—	3	— — — — — — — — —	4,88	103,3	89, 54. 26, 1
— Пандаклія	—	2	— — — — — — — — —	4,88	101,2	55. 44, 4
— Катлабухъ	—	2	— — — — — — — — —	4,88	128,6	90. 2. 35, 8

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Катлабухъ . . . . = 90°. 5'. 17",7 Троянъ . . . . = 1. 35, 9	Изъ Катлабуха, H'+△H: 37,43—3,07= 34,36 саж.
Катлабухъ . . . . = 5. 17, 7 Троянъ . . . . = 2. 35, 8	37,43—3,07= 34,36 —
Катлабухъ . . . . = 5. 17, 7 Троянъ . . . . = 2. 35, 8	37,43—3,07= 34,36 —

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Катлабухъ			= 90°. 5'. 17",7	Изъ Катлабуха:		
Троянъ			= 2. 35, 9	37,43—3,07= 34,36 саж.		
Пандаклія			= 90. 13. 54, 8	Изъ Пандакліи:		
Троянъ			= 89. 55. 47, 2	60,66—26,28= 34,44 —		
Пандаклія			= 90. 13. 54, 5			
Троянъ			= 89. 55. 44, 4	60,66—26,21= 34,39 —		
Пандаклія			= 90. 13. 54, 8			
Троянъ			= 89. 55. 44, 4	60,66—26,27= 34,38 —		
Пандаклія			= 90. 13. 54, 5			
Троянъ			= 89. 55. 47, 2	60,66—26,22= 34,45 —		
				Средн. H= 34,39 саж.		

Пирамида Задунайская, 1849 года, h=5,43 и H=63,64 саж.

Пир. Бурбужіева	42	2	1849 года, 23 Апр., съ 1,0 до 3,0 час.	4,86	97,7	90°. 14'. 30",6
— Троянъ	—	2	— — — — — — — — —	4,86	102,9	15. 4, 1
— Пандаклія.	—	2	— — — — — — — — —	4,86	147,2	4. 47, 5
— ———	—	2	— — 24 — — 0,0 — 2,0 —	4,86	147,2	4. 47, 8
— Троянъ	—	2	— — — — — — — — —	4,86	102,9	15. 6, 4
— Бурбужіева	—	2	— — — — — — — — —	4,86	97,7	14. 26, 7

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Пандаклія			= 90°. 1'. 47",1	Изъ Пандакліи, H'+△H:		
Задунайская . . .			= 4. 47, 5	60,66+ 2,98=63,64 саж.		
Пандаклія			= 1. 45, 9			
Задунайская . . .			= 4. 47, 8	60,66+ 2,99=63,65 —		
Пандаклія			= 1. 47, 1			
Задунайская . .			= 4. 47, 8	60,66+ 2,99=63,64 —		
Пандаклія			= 1. 45, 9			
Задунайская . . .			= 4. 47, 5	60,66+ 2,97=63,65 —		
Троянъ			= 89. 54. 28, 2	Изъ Трояна:		
Задунайская . . .			= 90. 15. 4, 1	34,39+29,20=63,59 —		
Троянъ			= 89. 54. 26, 1			
Задунайская . . .			= 90. 15. 6, 4	34,39+29,31=63,70 —		

Балтійскимъ и Черным Морями.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Троянъ			= 89°. 54′. 28″, 2	Изъ Троянa:		
Задунайская . . .			= 90. 15. 6, 4	34,39+29,25= 63,64 саж.		
Троянъ			= 89. 54. 26, 1			
Задунайская . . .			= 90. 15. 4, 1	34,39+29,25= 63,64 —		
				Средн. H= 63,64 саж.		

Пирамида Бурбужіева, 1849 года, h=5,33 и H=34,90 саж.

Пир. Борисовка	42	2	1849 года, 3 Мая, съ 1,0 до 3,0 час.	4,70	86,4	90°. 6′. 35″,2
— Николаевка	—	2	— — 4 — въ 0,0 —	1,44	29,7	11 33, 1
— Китай	—	2	— — 2 — — 1,0 до 3,0 —	4,70	91,9	7. 59, 9
— Троянъ.	—	2	— — — — — — — — —	4,70	113,5	4. 26, 9
— Задунайская. . . .	—	2	— — — — — — — — —	4,70	94,7	89. 55. 11, 5
— ———	—	2	— — 3 — — 0,0 до 3,0 —	4,70	94,7	55. 10, 5
— Троянъ	—	2	— — — — — — — — —	4,70	113,5	90. 4. 28, 2
— Китай	—	2	— — — — — — — — —	4,70	91,9	8. 1, 3
— Николаевка	—	2	— — 5 — — 0,0 — 1,0 —	1,44	29,7	11. 28, 3
— Борисовка	—	2	— — 4 — съ 0,0 —	4,70	86,4	6. 37, 2

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Троянъ			= 90°. 4′. 3″,0	Изъ Троянa, H′+△H:		
Бурбужіева . . .			= 4. 26, 9	34,39+ 0,50= 34,89 саж.		
Троянъ			= 4. 3, 2			
Бурбужіева. . . .			= 4. 28, 2	34,39+ 0,52= 34,91 —		
Троянъ			= 4. 3, 0			
Бурбужіева . . .			= 4. 28, 2	34,39+ 0,52= 34,91 —		
Троянъ			= 4. 3, 2			
Бурбужіева . . .			= 4. 26, 9	34,39+ 0,49= 34,88 —		
Задунайская . . .			= 14. 30, 6	Изъ Задунайской:		
Бурбужіева . . .			= 89. 55. 11, 5	63,64—28,77= 34,87 —		
Задунайская . . .			= 90. 14. 26, 7			
Бурбужіева . . .			= 89. 55. 10, 5	63,64—28,70= 34,94 —		
Задунайская . . .			= 90. 14. 30, 6			
Бурбужіева . . .			= 89. 55. 10, 5	63,64—28,79= 34,85 —		
Задунайская . . .			= 90 14. 26, 7			
Бурбужіева . . .			= 89. 55. 11, 5	63,64—28,68= 34,96 —		
				Средн. H= 34,90 саж.		

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Пирамида Китай, 1849 года, h=5,39 и H=26,14 саж.						
Пир. Троянъ	42	2	1849 года, 29 Апрѣля, съ 0,0 до 2,0 час.	4,80	172,5	89°. 57'. 50", 0
— Бурбужіева	—	2	— — — — — — — — —	4,80	93,9	90. 2. 24, 3
— Николаевка	—	2	— — — — — — — — —	4,80	96,7	8. 46, 2
— ———	—	2	— — 30 — — — — — —	4,80	96,7	8. 50, 9
— Бурбужіева	—	2	— — — — — — — — —	4,80	93,9	2. 22. 2
— Троянъ	—	2	— — — — — — — — —	4,80	172,5	89. 57. 51, 8

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Троянъ . . . . = 90°. 7'. 51",7 Китай . . . . = 89. 57. 50, 0	Изъ Трояна, H'+△H: 34,39— 8,38= 26,01 саж.	
Троянъ . . . . = 90. 7. 53, 9 Китай . . . . = 89. 57. 51, 8	34,39— 8,38= 26,01 —	
Троянъ . . . . = 90. 7. 51, 7 Китай . . . . = 89. 57. 51, 8	34,39— 8,35= 26,04 —	
Троянъ . . . . = 90. 7. 53, 9 Китай . . . . = 89. 57. 50, 0	34,39— 8,41= 25,98 —	
Бурбужіева. . . . = 90. 7. 59, 9 Китай . . . . = 2. 24, 3	Изъ Бурбужіевы: 34,90— 8,58= 26,32 —	
Бурбужіева. . . . = 8. 1, 3 Китай . . . . = 2. 22, 2	34,90— 8,67= 26,23 —	
Бурбужіева . . . = 7. 59, 9 Китай . . . . = 2, 22, 2	34,90— 8,64= 26,26 —	
Бурбужіева . . . = 8, 1, 3 Китай . . . . = 2. 24, 3	34,90— 8,62= 26,28 —	
	Средн. H= 26,14 саж.	

Пирамида Николаевка, 1849 года, h=5,44 и H=15,31 саж.

Пир. Китай	42	2	1849 года, 8 Мая, съ 1,0 до 2,5 час.	4,87	98,1	90°. 1'. 37",5
— Бурбужіева	—	2	— — — — въ 23,0 —	1,56	32,2	89. 57. 53, 2
— Борисовка.	—	2	— — — — съ 1,0 до 2,5 —	4,87	89,9	90. 0. 24, 0
— Золокарь	—	2	— — — — — — — — —	4,87	111,4	4. 59, 7
— Волчій-Кардонъ. . .	—	2	— — — — — — — — —	4,87	140,6	7. 21, 8
— ——— . .	—	2	— — 9 — — — — 3,0 —	4,87	140,6	7. 21, 2

Балтійскимъ и Черным Морями.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Пир. Золокарь	42	2	1849 года, 9 Мая, съ 1,0 до 3,0 час.	4,87	111,4	90°. 4'. 55", 8
— Борисовка	—	2	— — — — — — — — —	4,87	89,9	0. 22, 4
— Бурбужіева	—	2	— — — — въ 0,0 —	1,56	52,2	89. 57. 55, 9
— Китай	—	2	— — — — съ 1,0 до 3,0 —	4,87	98,1	90. 1. 41, 0

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Китай . . . . = 90°. 8'. 46",2 Николаевка . . . = 1. 37, 5	Изъ Китая, H'+△H: 26,14—10,64= 15,50 саж.	
Китай . . . . = 8. 50, 9 Николаевка . . . = 1. 41, 0	26,14—10,68= 15,46 —	
Китай . . . . = 8. 46, 2 Николаевка . . . = 1. 41, 0	26,14—10,56= 15,58 —	
Китай . . . . = 8 50, 9 Николаевка . . . = 1. 37, 5	26,14—10,76= 15,38 —	
Бурбужіева . . . = 11. 33, 1 Николаевка . . . = 89. 57. 53, 2	Изъ Бурбужіевы: 34,90—19,86= 15,04 —	
Бурбужіева . . . = 90. 11. 28, 3 Николаевка . . . = 89. 57. 55, 9	34,90—19,68= 15,22 —	
Бурбужіева . . . = 90. 11. 33, 1 Николаевка . . . = 89. 57. 55, 9	34,90—19,79= 15,11 —	
Бурбужіева . . . = 90. 11. 28, 3 Николаевка . . . = 89. 57. 53, 2	34,90—19,74= 15,16 —	
	Средн. H= 15,31 саж.	

Пирамида Борисовка, 1849 года, h=5,60 и H=31,51 саж.

Пир. Золокарь	42	2	1849 года, 6 Мая, съ 0,0 до 2,0 час.	4,98	154,5	90°. 12'. 24",8
— Николаевка	—	2	— — — — — — — — —	4,98	91,9	10. 20, 0
— Бурбужіева	—	2	— — — — — — — — —	4,98	91,5	4. 31, 7
— ———	—	2	— — 7 — — 23,0 — 1,0 —	4,98	91,5	4. 32, 5
— Николаевка	—	2	— — — — — — — — —	4,98	91,9	10. 21, 0
— Золокарь	—	2	— — — — — — — — —	4,98	154,5	12. 24, 5

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Николаевка . . . = 90°. 0'. 24",0 Борисовка . . . = 10. 20, 0	Изъ Николаевки, H'+△H: 15,31+16,15= 31,46 саж.

Высоты надъ

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Николаевка . . .		=	90°. 0′. 22″,4	Изъ Николаевки:		
Борисовка . . .		=	10. 21, 0	15,31+16,22=		31,53 саж.
Николаевка . . .		=	0. 24, 0			
Борисовка . . .		=	10. 21, 0	15,31+16,17=		31,48 —
Николаевка . . .		=	0. 22, 4			
Борисовка . . .		=	10. 20, 0	15.31+16,19=		31,50 —
Бурбужіева . . .		=	6. 35, 2	Изъ Бурбужіевы:		
Борисовка . . .		=	4. 31, 7	34,90— 3,36=		31,54 —
Бурбужіева . . .		=	6. 37, 2			
Борисовка . . .		=	4. 32, 5	34,90— 3,40=		31,50 —
Бурбужіева . . .		=	6. 35, 2			
Борисовка . . .		=	4. 32, 5	34,90— 3,34=		31,56 —
Бурбужіева . . .		=	6. 37, 2			
Борисовка . . .		=	4. 31, 7	34,90— 3,42=		31,48 —
				Средн. H=		31,51 саж.

Пирамида Золокарь, 1849 года, h=5,38 и H=13,53 саж.

Пир. Волчій—Кордонъ . .	42	2	1849 года, 15 Мая, съ 23,0 до 2,0 час.	4,81	116,3	89°. 6′. 45″,0
— Николаевка	—	2	— — — — — — — — —	4,81	110,1	3. 39, 5
— Борисовка.	—	2	— — — — — — — — —	4,81	149,2	89. 53. 48, 7
— ———	—	2	— — 16 — — — — — —	4,81	149,2	53. 47, 9
— Николаевка	—	2	— — — — — — — — —	4,81	110,1	90. 3. 34, 9
— Волчій—Кордонъ . .	—	2	— — — — — — — — —	4,81	116,3	6. 40, 5

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Николаевка . . .		=	90°. 4′. 59″,7	Изъ Николаевки, H′+△H:		
Золокарь . . .		=	3. 39, 5	15,31— 1,76=		13,55 саж.
Николаевка . . .		=	5. 55, 8			
Золокарь . . .		=	3. 34, 9	15,31— 1,77=		13,54 —
Николаевка . . .		=	4. 59, 7			
Золокарь . . .		=	3. 34, 9	15,31— 1,85=		13,46 —
Николаевка . . .		=	4. 55, 8			
Золокарь . . .		=	3. 39, 5	15,31— 1,70=		13,61 —

Балтійскимъ и Чернымъ Морями.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Борисовка . . . = 90°. 12′. 24″,8 Золокарь . . . = 89. 53. 48, 7				Изъ Борисовки: 31,51—17,99= 13,52 саж.		
Борисовка . . . = 90. 12. 24, 5 Золокарь . . . = 89. 53. 47, 9				31,51—18,00= 13,51 —		
Борисовка . . . = 90. 12. 24, 8 Золокарь . . . = 89. 53. 47, 9				31,51—18,00= 13,51 —		
Борисовка . . . = 90. 12. 24, 5 Золокарь . . . = 89. 53. 48, 7				31,51—17,99= 13,54 — Средн. H= 13,53 саж.		
Пирамида Волчій-Кордонъ, 1849 года, h=5,43 и H=6,90 саж.						
Пир. Николаевка	42	2	1849 года, 10 Мая, съ 23,0 до 2,0 час.	5,02	145,0	89°. 59′. 14″,1
— Золокарь	—	2	— — — — — — — — —	5,02	121,3	90. 1. 24, 9
— ———	—	2	— — 11 — — — — — —	5,02	121,3	1. 23, 7
— Николаевка	—	2	— — — — — — — — —	5,02	145,0	89. 59. 12, 3
По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:						
Николаевка . . . = 90°. 7′. 21″,8 Волчій-Кордонъ . . = 89. 59. 14, 1				Изъ Николаевки, H′+△H: 15,31— 8,44= 6,87 саж.		
Николаевка . . . = 90. 7. 21, 2 Волчій-Кордонъ . . = 89 59. 12, 3				15,31— 8,46= 6,85 —		
Николаевка . . . = 90. 7. 21, 8 Волчій-Кордонъ . . = 89. 59. 12, 3				15,31— 8,47= 6,84 —		
Николаевка . . . = 90. 7. 21, 2 Волчій-Кордонъ . . = 89. 59 14, 1				15,31— 8,43= 6,88 —		
Золокарь . . . = 90. 6. 45, 0 Волчій-Кордонъ . . = 1. 24, 9				Изъ Золокаря: 13,53— 6,61= 6,92 —		
Золокарь . . . = 6. 40, 5 Волчій-Кордонъ . . = 1. 23, 7				13,53— 6,55= 6,98 —		
Золокарь . . . = 6. 45, 0 Волчій-Кордонъ . . = 1. 23, 7				13,53— 6,65= 6,88 —		
Золокарь . . . = 6. 40, 5 Волчій-Кордонъ . . = 1. 24, 9				13,53— 6,53= 7,00 — Средн. H= 6,90 саж.		

§ 26. *Обозрѣніе непрерывнаго ряда первоклассныхъ треугольниковъ, служащаго для Геодезической нивеллировки, произведенной въ Западныхъ Губерніяхъ Россіи съ 1816 по 1850-й годъ, между Морями Балтійскимъ и Чернымъ.*

По ВЫСОЧАЙШЕМУ повелѣнію съ 1816 года по нынѣ, Генераломъ Теннеромъ произведенныя Треангуляціи въ Западныхъ Губерніяхъ Россіи простираются отъ Балтійскаго Моря до Чернаго. Во время производства этихъ Треангуляцій, сдѣлана имъ также и Геодезическая нивеллировка между этими морями. Для этой нивеллировки служитъ непрерывный рядъ первоклассныхъ треугольниковъ, составленный отъ Балтійскаго Моря, чрезъ Западныя Губерніи Россіи до Чернаго Моря; этотъ рядъ, содержащій 157 треугольниковъ, простирается по направленіямъ тѣхъ треугольниковъ на 1740 верстъ. Крайними его точками суть Палангенъ и Волчій-Кордонъ. Полангенъ, есть начальная точка нивеллировки; она лежитъ близъ Балтійскаго Моря. Подробности опредѣленія ея высоты надъ уровнемъ Балтійскаго Моря изложены въ Запискахъ Военно-Топографическаго Депо, части VIII, стр. 561 Волчій-Кордонъ, находящійся у Чернаго Моря, есть окончательная точка нивеллировки. Опредѣленіе ея высоты надъ уровнемъ Чернаго Моря помѣщено въ нижеслѣдующемъ 28 параграфѣ.

Означенный непрерывный рядъ раздѣляется на слѣдующіе три отдѣльные ряда:

Первый рядъ (1) идетъ отъ Базиса Полангенъ-Свѣнта, измѣреннаго близъ берега Балтійскаго Моря у мѣстечка Полангена къ Востоку, чрезъ сѣверную часть Ковенской Губерніи, на соединеніе съ точками Понедѣли и Киндерты, Россійскаго Градуснаго Измѣренія. Сей рядъ содержитъ 35 треугольниковъ и простирается на 260 верстъ.

Второй рядъ (2) идетъ отъ точекъ Понедѣли и Киндерты, на Югъ, чрезъ Губерніи: Ковенскую, Виленскую, Гродненскую, Минскую, Волынскую и Подольскую, до точекъ Пандаклія и Катлабухъ, находящихся въ южной части Бессарабской Области. Этотъ рядъ простирается на 1370 верстъ; всѣ его треугольники, числомъ 114, принадлежатъ къ Градусному Измѣренію.

Третій рядъ, идущій отъ точекъ Пандаклія и Катлабухъ къ Востоку, до окончательной точки нивеллировки Волчій-Кордонъ, содержитъ только 8 треугольниковъ; протяженіе его 110 верстъ.

Названія вершинъ треугольниковъ непрерывнаго, для нивеллировки служащаго ряда треугольниковъ, даны въ § 27-мъ.

Разность уровней вершинъ треугольниковъ означеннаго непрерывнаго ряда, опредѣлена посредствомъ взаимныхъ Зенитальныхъ разстояній, измѣренныхъ между этими вершинами.

---

(1) Глава VIII, части X Записокъ Военно-Топографическаго Депо, содержитъ вычисленія треугольниковъ сего ряда, а глава IX, вычисленіе высотъ надъ Балтійскимъ Моремъ вершинъ этихъ треугольниковъ.

(2) Вычисленія тѣхъ треугольниковъ втораго ряда, кои находятся въ Ковенской, Виленской и Гродненской Губерніяхъ, помѣщены въ главѣ IX, а вычисленія высотъ надъ Балтійскимъ Моремъ вершинъ этихъ треугольниковъ—въ Главѣ X, части VIII Записокъ Военно-Топографическаго Депо.—Вычисленія тѣхъ треугольниковъ втораго ряда, кои находятся въ Волынской и Подольской Губерніяхъ, даны въ главѣ III, а вычисленія высотъ надъ Балтійскимъ Моремъ вершинъ этихъ треугольниковъ—въ главѣ IV, XI части Записокъ Военно-Топографическаго Депо.

Обозрѣніе Геодезической Нивеллировки.

Для сего измѣренія употреблены:

15-ти-дюймовый повторительный кругъ № 31, работы Траутона.

13-ти-дюймовый повторительный кругъ № 32, работы Бауманна.

13-ти-дюймовый универсальный инструментъ № 49, работы Эртеля.

Два 8-ми-дюймовые астрономическіе теодолита, за нумерами: 42 и 52, также работы Эртеля.

§ 27. *Опредѣленіе вѣроятной погрѣшности высоты надъ уровнемъ Балтійскаго Моря, окончательной точки у Чернаго Моря, Геодезической нивеллировки между Морями Балтійскимъ и Чернымъ.*

1.) Выводъ формулы для опредѣленія означенной вѣроятной погрѣшности.

Разность уровня вершинъ треугольниковъ непрерывнаго ихъ ряда, служащаго для Геодезической нивеллировки, между Морями Балтійскимъ и Чернымъ, опредѣлена посредствомъ взаимныхъ зенитальныхъ разстояній, измѣренныхъ между этими вершинами.

Высота надъ Балтійскимъ Моремъ вершины C, каждаго треугольника непрерывнаго ряда, вычислена изъ двухъ другихъ его вершинъ A и B. Эти вычисленія производились по порядку, какъ вершины треугольниковъ непрерывнаго ряда, слѣдуютъ одна за другою, отъ начальной, у Балтійскаго Моря лежащей точки Полангенъ, до окончательной точки Геодезической нивеллировки Волчій-Кордонъ у Чернаго Моря.

По этому изъясненію для высоты H, надъ Балтійскимъ Моремъ каждой вершины C, два, другъ отъ друга совершенно независимыя, имѣются опредѣленія:

Одно, изъ вершины $A = H_1$.

Другое, — ——— $B = H_2$.

Изъ обоихъ опредѣленій,

$$\text{для C, средн. } H = \frac{H_1 + H_2}{2}.$$

$$H_1 - H = d\,H \text{ и } H_2 - H = d\,H_1, \text{ слѣдовательно}$$

$$d\,H = \tfrac{1}{2}\,(H_2 - H_1).$$

Для разности уровня, опредѣленной изъ A или изъ B,

$$\text{средняя погрѣшность} = \sqrt{\frac{d\,H^2 + d\,H^2}{2-1}} = \sqrt{2\,d\,H^2} = d\,H\sqrt{2}.$$

Слѣдовательно, для разности уровня, опредѣленной изъ обѣихъ точекъ A и B, или для средней высоты H вершины C,

$$\text{средняя погрѣшность} = \frac{d\,H\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = d\,H = \tfrac{1}{2}(H_2 - H_1).$$

Выводъ Геодезическаго Нивеллированія

Но въ эту среднюю погрѣшность вошла также погрѣшность разности уровня между вершинами A и B, по этому она можетъ быть нѣсколько больше дѣйствительной.

Пусть означаетъ dH_1, dH_2, dH_3.....dH_N эти среднія погрѣшности, вычисленныя для каждой вершины треугольника непрерывнаго ряда треугольниковъ, идущаго отъ Полангена до точки N, то вѣроятная погрѣшность высоты ея надъ Балтійскимъ Моремъ

$$=0,6745\sqrt{(dH_1^2+dH_2^2+dH_3^2+\ldots\ldots dH_N^2)}\text{ саж.},$$

$$=0,6745\sqrt{\Sigma dH^2}\text{ саж.}$$

2.) Названіе вершинъ треугольниковъ непрерывнаго ряда первоклассныхъ треугольниковъ, служащаго для Геодезической нивеллировкъ, между Морями Балтійскими и Чернымъ; погрѣшности dH и dH².

Названіе вершинъ треугольниковъ написаны въ нижеслѣдующей таблицѣ, потому порядку, какъ высоты ихъ надъ моремъ вычислены отъ Балтійскаго Моря до Чернаго.

I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.
Число.	Названія вершинъ треугольниковъ.	dH.	dH².	Число.	Названія вершинъ треугольниковъ.	dH.	dH².
1	Полангенъ, сигналъ, начальная точка нивеллировки.				3 точекъ; разности отъ средняго числа суть: 0,51, 0,27 и 0,23 саж. Раздѣливъ сумму этихъ разностей=1,01 на 2², получится =	0,253	0,0640
2	Свѣнта, сигн.						
3	Тарвидзы, сигн. . .	0,095	0,0090				
4	Якубово, сигн. . .	0,100	0,0100				
5	Грибшицы, сигн. . .	0,110	0,0121	19	Ступуры, сигн.		
6	Жвагини, сигн. . .	0,495	0,2450	20	Шукяны, сигн. . .	0,050	0,0025
7	Жвирбляйцы, сигн. .	0,055	0,0030	21	Линковъ, мѣстечко, башня костела . . .	0,005	0,0000
8	Лопайцы, сигн. . .	0,050	0,0025				
9	Хвейданы, сигн. . .	0,060	0,0036	22	Лауксайцы, сигн.		
10	Эйтентайцы, сигн. .	0,050	0,0025	23	Груше, сигн. . .	0,205	0,0420
11	Шатрія, сигн. . .	0,435	0,1892	24	Кемяны, сигн. . .	0,135	0,0182
12	Медвѣйгола, пир. . .	0,010	0,0001	25	Пошулаты, сигн. . .	0,165	0,0272
13	Кнаше, сигн.			26	Довяны, сигн. . .	0,030	0,0009
14	Герники, сигн. . .	0,005	0,0000	27	Бутнюны, сигн. . .	0,055	0,0030
15	Шавляны, сигн. . .	0,045	0,0020	28	Петрейки, сигн. . .	0,275	0,0756
16	Селяны, сигн. . .	0,185	0,0342	29	Попели, башня кирки.		
17	Шиплы, сигн. . .	0,125	0,0156	30	Понедѣли, сигн. . .	0,035	0,0012
18	Г. Шавль, башня костела Св. Петра и Павла.			31	Киндерты, сигн. . .	0,100	0,0100
				32	Каршики, сигн. . .	0,310	0,0961
	Г. Шавль опредѣленъ изъ			33	Мартинчуны, сигн. .	0,150	0,0225

Выводъ Геодезическаго Нивеллированія.

I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.
34	Липскъ, сигн.			82	Осьмиговичи, сигн.	0,205	0,0420
35	Сторянцы, пир.	0,305	0,0930	83	Рожище, сигн.	0,095	0,0090
36	Чивили, сигн.	0,320	0,1024	84	Торчинъ, сигн.	0,080	0,0064
37	Больника, пир.	0,400	0,1600	85	Крупы, сигн.	0,020	0,0004
38	Амброжишки, сигн.	0,175	0,0306	86	Жабча, сигн.	0,125	0,0156
39	Конгеды, пир.	0,025	0,0006	87	Смордва, сигн.	0,135	0,0182
40	Мешканцы, сигн.	0,495	0,2450	88	Борбинъ, сигн.	0,240	0,0576
41	Наборовщизна, сигн.	0,105	0,0110	89	Гурники, сигн.	0,125	0,0156
42	Немѣжъ, сигн.	0,250	0,0625	90	Кременецъ, сигн.	0,040	0,0016
43	Хорунжишки, сигн.	0,065	0,0042	91	Мосты, сигн.	0,060	0,0036
44	Кондради, сигн.	0,270	0,0729	92	Матвѣевцы, сигн.	0,295	0,0870
45	Березняки, сигн.	0,250	0,0625	93	Сивки, сигн.	0,010	0,0001
46	Мѣдники, сигн.	0,050	0,0025	94	Бѣлозерки, сигн.	0,091	0,0081
47	Дейбиси, сигн.	0,005	0,0000	95	Туровка, сигн.	0,005	0,0000
48	Лойцы, сигн.	0,240	0,0576	96	Базалія, сигн.	0,225	0,0506
49	Тупишки, сигн.	0,010	0,0001	97	Мончинцы, сигн.	0,270	0,0729
50	Виднополь, пир.	0,120	0,0144	98	Катериновка, сигн.	0,150	0,0225
51	Даукны, пир.	0,030	0,0009	99	Кривочинцы, сигн.	0,140	0,0196
52	Ивье, сигн.	0,170	0,0289	100	Фельштинъ, сиг.	0,020	0,0004
53	Докудово, сигн.	0,065	0,0042	101	Александровка, сигн.	0,035	0,0012
54	Амальенгофъ, сигн.	0,395	0,1560	102	Черноводы, сигн.	0,290	0,0841
55	Пуцевичи, сигн.	0,365	0,1332	103	Барановка, сигн.	0,115	0,0132
56	Черники, сигн.	0,050	0,0025	104	Гановка, сигн.	0,240	0,0576
57	Фальковщизна, сигн.	0,010	0,0001	105	Карачковцы, сигн.	0,015	0,0002
58	Тарасовцы, сигн.	0,040	0,0016	106	Супрунковцы, сигн.	0,020	0,0004
59	Лопаты, сигн.	0,420	0,1764	107	Загоряне, сигн.	0,205	0,0420
60	Золотѣево, сигн.	0,010	0,0001	108	Волченецъ, сигн.	0,055	0.0030
61	Ринки, сигн.	0,115	0,0132	109	Гвоздауцы, сигн.	0,040	0,0016
62	Дзергели, сигн.	0,035	0,0012	110	Бричаны, пир.	0,175	0,0306
63	Жомсйцяки, сигн.	0,140	0,0196	111	Ротунда, сигн.	0,055	0,0030
64	Маринусъ, сигн.	0,000	0,0000	112	Липникъ, пир.	0,115	0,0132
65	Ивацевичи, сигн.	0,015	0,0002	113	Тырново, пир.	0,155	0,0240
66	Бронна, сигн.	0,070	0,0049	114	Руды, сигн.	0,005	0,0000
67	Гать, сигн.	0,235	0,0552	115	Баксано, сигн.	0,035	0,0012
68	Сошица, сигн.	0,010	0,0001	116	Кетросъ, пир.	0,010	0,0001
69	Вининъ, сигн.	0,025	0,0006	117	Водени, пир.	0,005	0,0000
70	Бездѣжъ, сигн.	0,305	0,0930	118	Бѣльцы, пир.	0,000	0,0000
71	Осовница, сигн.	0,125	0,0156	119	Чутулешти, сигн.	0,055	0,0030
72	Лѣсковичи, сигн.			120	Ункитешти, пир.	0,150	0,0225
73	Бѣлинъ, сигн.	0,050	0,0025	121	Распопени, пир.	0,085	0,0072
74	Шляпанъ, сигн.	0,020	0,0004	122	Загайканы, пир.	0,060	0,0036
75	Большая-Глуша, сигн.	0,030	0,0009	123	Бологанъ, сигн.	0.085	0,0072
76	Червище, сигн.	0,235	0,0552	124	Цыганешти, сигн.	0,110	0,0121
77	Гута-Каменская, сигн.	0,090	0,0081	125	Пересечина, сигн.	0,275	0,0756
78	Черемошна, сигн.	0,120	0,0144	126	Суручени, пир.	0,295	0,0870
79	Датинъ, сигн.	0,030	0,0009	127	Водулуй, пир.	0.115	0,0240
80	Ковель, сигн.	0,170	0,0289	128	Резени, сигн.	0,100	0,0100
81	Голобы, сигн.	0,000	0,0000	129	Джамана, сигн.	0,140	0,0196

Выводъ Геодезическаго Нивеллированія.

I.	II.	III.	VI.	I.	II.	III.	VI.
130	Плоска, пир.	0,145	0,0210	142	Каракуртъ, пир.	0,015	0,0002
131	Новокаушаны, пир.	0,245	0,0600	143	Катлабухъ, пир.	0,170	0,0289
132	Несельроде, пир.	0,405	0,1640	144	Троянъ, пир.	0,030	0,0009
133	Николаевка, пир.	0,360	0,1296	145	Задунайская, пир.	0,000	0,0000
134	Кульмская, сигн.	0,350	0,1225	146	Бурбужіева, пир.	0,005	0,0000
135	Башкалія, пир.	0,030	0,0009	147	Китай, пир.	0,130	0,0169
136	Баурчи, сигн.	0,090	0,0081	148	Николаевка, пир.	0,175	0,0306
137	Малоярославецкая, пир.			149	Борисовка, пир.	0,015	0,0002
138	Тараклія, пир.	0,085	0,0072	150	Золокарь, пир.	0,010	0,0001
139	Камболи, пир.	0,040	0,0016	151	Волчій-Кордонъ, пир., окончательная точка нивеллировки.	0,045	0,0020
140	Болгратъ, пир.	0,010	0,0001				
141	Пандаклія, пир.	0,015	0,0002				
		Сумма всѣхъ квадратовъ погрѣшностей $d\,H^2 = 4,1935$.					

5.) Опредѣленіе вѣроятной погрѣшности высоты надъ Балтійскимъ Моремъ окончательной точки Геодезической нивеллировки Волчій-Кордонъ, находящейся у Чернаго Моря.

Вся нивеллировка между Морями Балтійскимъ и Чернымъ содержитъ 151 точку. Вычитая изъ этого числа начальную точку нивеллировки и еще 8 точекъ, означенныхъ въ предъидущей таблицѣ, коихъ средняя погрѣшность d H неизвѣстна, остается всего 142 точки. Для этихъ точекъ сумма квадратовъ среднихъ погрѣшностей $dH = 4,1935$.

Высота надъ моремъ точекъ, коихъ средняя погрѣшность d H неизвѣстна, опредѣлена только изъ одного мѣста. Эти точки суть:

Нумеръ въ таблицѣ.

2. Свѣнта, вторая точка нивеллировки; посему высоту ея надъ моремъ возможно было опредѣлить только изъ начальной точки нивеллировки.
13. Кнаше.
19. Ступуры.
22. Лауксайцы.
29. Попели.
34. Липскъ.
72. Лѣсковичи.
137. Малоярославецкая.

Высота надъ моремъ каждой изъ этихъ 7-ми точекъ опредѣлена только изъ одного мѣста, потому что зенитальныя разстоянія, служащія для вычисленія высоты изъ другаго мѣста, измѣрены при невыгодныхъ обстоятельствахъ.

Чтобы вычислить по формулѣ, выше сего выведенной,

$$0,6745 \sqrt{\frac{\Sigma\, d\, H^2}{N}}$$

вѣроятную погрѣшность высоты надъ Балтійскимъ Моремъ окончательной точки нивеллировки, нужно опредѣлить среднюю погрѣшность $d H \sqrt{2}$ каждой изъ означенныхъ 8 точекъ, и прибавить сумму квадратовъ погрѣшностей $d H \sqrt{2}$ къ суммѣ квадратовъ $d H = 4,1935$, данной въ таблицѣ.

Для 142 точекъ, средняя погрѣшность каждаго опредѣленія надъ моремъ, сдѣланнаго изъ двухъ точекъ, или,

$$d H = \sqrt{\frac{4,1935}{142-1}} = 0,17246 \text{ саж.}$$

Слѣдовательно средняя погрѣшность каждаго опредѣленія надъ моремъ, сдѣланнаго изъ одной точки, или искомое $d H \sqrt{2} = 0,17246$, $\sqrt{2} = 0,24389$ саж. Для означенныхъ 8-ми точекъ, сумма квадратовъ погрѣшностей $d H \sqrt{2} = 0,4759$. Посему для цѣлой линіи Геодезической нивеллировки отъ Балтійскаго Моря до Чернаго

$$\Sigma \, d H^2_N = 4,1935 + 0,4759 = 4,6694.$$

Изъ сего получится вѣроятная погрѣшность высоты, опредѣленной надъ уровнемъ Балтійскаго Моря, окончательной точки Геодезической нивеллировки, Волчій-Кордонъ, находящійся у Чернаго Моря,

$$0,6745 \sqrt{4,6694} = 1,458 \text{ саж.}$$

Эта вѣроятная погрѣшность невелика, для огромной линіи нивеллировки, простирающейся до 1740 верстъ.

§ 28. *Опредѣленіе высоты надъ уровнемъ Чернаго Моря окончательной точки Геодезической нивеллировки между Морями Балтійскимъ и Чернымъ.*

Пирамида Волчій-Кордонъ находится на узкомъ перешейкѣ, отдѣляющемъ озеро Сосикъ отъ Чернаго Моря, въ 25 саженяхъ отъ морскаго берега. Для опредѣленія ея высоты надъ уровнемъ моря выставлены были второклассные сигналы: Змѣиный-Валъ и Шаганы, у самаго берега моря, видные съ вершинъ Волчьяго-Кордона и Золокаря, первокласснаго треугольника 513. По второклассным треугольникамъ: Волчій-Кордонъ, Золокарь, Змѣиный-Валъ и Волчій-Кордонъ, Золокарь, Шаганы, разстояніе Волчій-Кордонъ, Змѣиный-Валъ=1151,7 и Волчій-Кордонъ-Шаганы=2700,8 саж. Разность уровня между этими сигналами и пирамидою Волчій-Кордонъ опредѣлена посредствомъ взаимныхъ Зенитальныхъ разстояній.

Высоту уровня Чернаго Моря означили чертою на подошвѣ обоихъ сигналовъ; при этомъ означеніи дулъ слабый вѣтеръ со стороны берега, производившій малое колебаніе отъ 2 до 3 дюймовъ по поверхности моря у подошвы сигналовъ. Между этими колебаніями принята средняя высота для уровня моря.

Къ вершинѣ каждаго сигнала прибили бѣлую доску съ горизонтальною черною полосою, на которую направляли зрительную трубу астрономическаго теодолита, при измѣреніи Зенитальныхъ

Конечный результатъ

разстояній въ Волчьемъ-Кордонѣ. Верхній край черной полосы каждой визирной доски былъ 3,10 саж. выше замѣтки, сдѣланной для высоты уровня моря на подошвѣ обоихъ сигналовъ.

Здѣсь слѣдуютъ взаимныя Зенитальныя разстоянія, измѣренныя астрономическимъ теодолитомъ № 42 между означенными второклассными сигналами и пирамидою Волчій-Кордонъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Содержаніе этихъ столбцовъ изъяснено въ § 23.						
Пирамида Волчій-Кордонъ, 1849 года, H'=7,43 саж.						
2 вл. Змѣиный-Валъ . .	42	2	1849 года, 10 Мая, съ 23,0 до 2,0 час.	5,02	899,1	90°. 13'. 46",4
— — Шаганы	—	2	— — — — въ 2,0 —	5,02	383,4	6. 59, 3
— — ——	—	2	— — 11 — — — —	5,02	383,4	6. 56. 5
— — Змѣиный-Валъ . .	—	2	— — — — съ 23,0 до 2,0 —	5,02	899,1	13. 42, 7
Второклассный сигналъ Шаганы, 1849 года, h=3,10 саж.						
Пир. Волчій-Кордонъ . .	42	2	1849 года, 12 Мая, съ 1,0 до 2,0 час.	2,50	190,9	89°. 55'. 55", 4
— Золокарь	—	2	— — — — — — — — —	2,50	81,3	57. 26, 3
— ——	—	2	— — 13 — — 0,0 — — —	2,50	81,3	57. 29, 4
— Волчій-Кордонъ . .	—	2	— — — — — — — — —	2,50	190,9	55. 56, 0
Второклассный сигналъ Змѣиный-Валъ, 1849 года, h=3,10 саж.						
Пир. Волчій-Кордонъ . .	42	2	1849 года, 12 Мая, съ 23,0 до 0,0 час.	2,53	453,1	89°. 47'. 55", 9
— Золокарь	—	2	— — — — — — — — —	2,53	69,1	58. 55, 3
— ——	—	2	— — 13 — — 22,3 — 23,5 —	2,53	69,1	58. 51, 5
— Волчій-Кордонъ . .	—	2	— — — — — — — — —	2,53	453,1	47. 57, 4

При измѣреніи Зенитальныхъ разстояній направляли зрительную трубу астрономическаго теодолита на вершину пирамиды Волчій-Кордонъ и на верхній край черной полосы визирныхъ досокъ, прибитыхъ къ сигналамъ Змѣиный-Валъ и Шаганы. Зенитальныя разстоянія, измѣренныя въ Волчьемъ-Кордонѣ, приведены въ 5-мъ столбцѣ таблицы къ вершинѣ пирамиды. Зенитальныя разстоянія, наблюденныя въ Змѣиномъ-Валѣ и Шаганахъ, приведены въ означенномъ столбцѣ къ верхнему краю черной полосы визирныхъ досокъ. Посему эти взаимныя зенитальныя разстоянія даютъ разность уровня $= \triangle H$ между сказанными точками.

Нивеллировки.

Вычисленіе высоты вершины пирамиды Волчій-Кордонъ надъ уровнемъ Чернаго Моря.

Изъ взаимныхъ Зенитальныхъ разстояній:

Змѣиный Валъ и Волчій-Кордонъ:

90°. 13′. 42″,7	△ H=4,32 саж.
89. 47. 55, 9	
90. 13. 46, 4	△ H=4,32 —
89. 47. 57, 4	
90. 13. 42, 7	△ H=4,31 —
89. 47. 57, 4	
90. 72. 46, 4	△ H=4,33 —
89. 47. 55, 9	

Шаганы и Волчій-Кордонъ:

90. 6. 59, 3	△ H=4,35 —
89. 55. 55, 4	
90. 6. 56, 5	△ H=4,32 —
89. 55. 56. 0	
90. 6. 59, 3	△ H=4,34 —
89. 55. 56, 0	
90. 6. 56, 5	△ H=4,33 —
89. 55. 55, 4	

Средн. △ H=4,33 саж.

Изъ этого видно, что △H изъ Змѣинаго-Вала и Шаганъ совершенно согласны между собою.

Высота вершины пирамиды Волчій-Кордонъ надъ уровнемъ Чернаго Моря=4,33+3,10 =7,43 саж.

§ 29. *Сравненіе между собою уровней Морей: Балтійскаго и Чернаго.*

По § 25-му, высота вершины пирамиды Волчій-Кордонъ, окончательной точки нивеллировки, надъ уровнемъ Балтійскаго Моря, 6,90 саж. Вершины всѣхъ треугольниковъ Геодезической нивеллировки, между Морями Балтійскимъ и Чернымъ, заложены въ каменныхъ фун-

Конечный результатъ

даментахъ. Поверхность этихъ фундаментовъ наравнѣ съ землею. Вершина пирамиды Волчій-Кордонъ выше фундамента на 5,43 саж. Посему, поверхность земли и фундамента, въ коемъ заложена окончательная точка нивеллировки надъ уровнемъ Балтійскаго Моря, 6,90—5,43=1,47 саж., съ вѣроятною погрѣшностію 1,458 саж. (см. § 27, пунктъ 3-й).

По § 28-му, высота вершины пирамиды Волчій-Кордонъ надъ уровнемъ Чернаго Моря 7,43 саж.; вычитая изъ этого числа вышину этой пирамиды, получится высота поверхности каменнаго фундамента сверхъ уровня Чернаго Моря

=2,00 саж.

Посему, разность уровня Морей: Балтійскаго и Чернаго

=2,00—1,47=0,53 саж.

Эта разность совершенно маловажна, такъ что можно принять:

Что оба Моря Балтійское и Черное находятся на одной высотѣ, и если существуетъ разность между уровнями ихъ, то она можетъ быть только весьма незначительна.

Изъ сего, для Физической Географіи, любопытнаго вывода, слѣдуетъ также:

Что всѣ вычисленныя высоты надъ Балтійскимъ Моремъ точекъ, принадлежащихъ къ Треангуляціямъ, произведеннымъ, по ВЫСОЧАЙШЕМУ повелѣнію, подъ Начальствомъ Генерала Теннера, въ Западныхъ Губерніяхъ Россіи, относятся также и къ уровню Чернаго Моря.

§ 30. *Опредѣленіе вѣроятной погрѣшности высоты надъ уровнемъ Балтійскаго Моря, южной точки Градуснаго Измѣренія въ Бессарабіи.*

I.	II.	III.	IV.
Число.	Названіе треугольниковъ.	d H.	d H².
143	Катлабухъ, пирамида: По таблицѣ въ § 27-мъ, для этой точки Геодезической нивеллировки, между Морями Балтійскимъ и Чернымъ, сумма квадратовъ среднихъ погрѣшностей d H=		4,1428
	По третьему пункту того же 27 §, для точекъ Свента, Кнаше, Ступуры, Лауксайцы, Попельи, Липскъ, Лѣсковичи и Малоярославецкая, сумма квадратовъ среднихъ погрѣшностей . . . d H $\sqrt{2}$=		0,4759
	Для вычисленія по формулѣ $0{,}6746\sqrt{\frac{\Sigma d H^2}{N}}$, смотри § 27, пунктъ 3, вѣроятной погрѣшности высоты надъ уровнемъ Бал-		

Нивеллировки.

I.	II.	d H.	d H²
	тійскаго Моря точки Старонекрасовки, нужно прибавить къ этимъ суммамъ квадратовъ сумму квадратовъ среднихъ погрѣшностей dH, точекъ, находящихся между Катлабухомъ и Старонекрасовкою.		
144	Катлабухъ-Сухой, пирамида	0,325	0,1056
145	Ташбунаръ-Западный, пирамида. . . .	0,110	0,0121
146	Кайраклія, пирамида.	0,155	0,0240
147	Сафьяновка, пирамида	0,225	0,0506
148	Борска, пирамида	0,000	0,0000
149	Колокольня Новонекрасовской Церкви Св. Николая въ Г. Измаилѣ	0,080	0,0064
150	Старонекрасовка, пир., Южная точка Россійскаго Градуснаго Измѣренія	0,085	0,0072
	Σ	d H² =	4,8246

Вѣроятная погрѣшность высоты, опредѣленной надъ уровнемъ Балтійскаго Моря Южной точки Россійскаго Градуснаго измѣренія, Старонекрасовка

$$=0,6745\sqrt{4,8246}=1,482 \text{ саж.}$$

Точка Старонекрасовка находится по направленіямъ треугольниковъ, служащихъ для нивеллировки, въ 1670 верстахъ отъ берега Балтійскаго Моря у Полангена.

§ 31. *Опредѣленіе высоты надъ уровнемъ Чернаго Моря Южной точки Градуснаго Измѣренія въ Бессарабіи.*

Окончательная точка Волчій-Кордонъ у Чернаго Моря, Геодезической нивеллировки, между Морями Балтійскимъ и Чернымъ, и Южная оконечность Старонекрасовка, Россійскаго Градуснаго Измѣренія, связаны между собою посредствомъ ряда первоклассныхъ треугольниковъ, за нумерами: 494,495 и отъ 500 до 513-го включительно. По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ, измѣреннымъ между вершинами треугольниковъ сего ряда, вычислены ниже сего, начиная отъ Волчьяго-Кордона, высоты этихъ вершинъ надъ уровнемъ Чернаго Моря до точки Старонекрасовки.

Конечный результатъ

Въ слѣдующихъ вычисленіяхъ означаютъ: h, высоту вершинъ сигналовъ надъ поверхностію каменныхъ фундаментовъ, въ коихъ заложены проекціи этихъ вершинъ; H, высоту вершинъ сигналовъ надъ уровнемъ Чернаго Моря, и $\triangle H'$, среднее число изъ всѣхъ $\triangle H$, вычисленныхъ по взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ, для опредѣленія высоты надъ моремъ вершины C, каждаго треугольника изъ двухъ другихъ вершинъ его вершинъ A и B. Взаимныя зенитальныя разстоянія, измѣренныя между вершинами треугольниковъ, равно и изъ нихъ полученныя разности уровня $\triangle H$, не помѣщены въ слѣдующихъ вычисленіяхъ, потому что они уже даны въ параграфахъ 24 и 25-мъ.

Пирамида Волчій-Кордонъ, 1849 года, h=5,43 и H_1=,743 саж.
Золокарь, 1849 года, h=5,38 и H_1=14,01 —

Изъ Волчьяго-Кордона $\triangle H'$=+6,68; H_1=7,43+6,58=14,01 саж.

Пирамида Николаевка, 1849 года, h=5,44 и H_1=15,83 саж.

Изъ Волчьяго-Кордона $\triangle H'$=+8,45; H_1= 7,43+8,45=15,88 саж.
— Золокаря . . $\triangle H'$=+1,77; H_1=14,01+1,77=15,78 —
Средн. H_1=15,83 саж.

Пирамида Борисовка, 1849 года, h=5,60 и H_1=32,0 саж.

Изъ Николаевки $\triangle H'$=+16,18; H_1=15,83+16,18=32,01 саж.
— Золокаря . $\triangle H'$=+18,00; H_1=14,01+18,00=32,01 —
Средн. H_1=32,01 саж.

Пирамида Бурбужіева, 1849 года, h=5,33 и H_1=35,50 саж.

Изъ Николаевки $\triangle H'$=+19,77; H_1=15,83+19,77=35,60 саж.
— Борисовки . $\triangle H'$=+ 3,38; H_1=32,01+ 3,38=35,39 —
Средн. H_1=35,50 саж.

Пирамида Китай, 1849 года, h=5,39 и H_1=26,68 саж.

Изъ Николаевки $\triangle H'$=+10,66; H_1=15,83+10,66=62,49 саж.
— Бурбужіева $\triangle H'$=— 8,63; H_1=35,50— 8,63=26,87 —
Средн. H_1=26,68 саж.

Пирамида Троянъ, 1849 года, h=5,38 и H_1=35,03 саж.

Изъ Китая . $\triangle H'$=+8,38; H_1=26,68+8,38=35,06 саж.
— Бурбужіева $\triangle H'$=—0,51; H_1=35,50—0,51=34,99 —
Средн. H_1=35,03 саж.

Нивеллировки.

Пирамида Задунайская, 1849 года, $h=5,43$ и $H_1=64,26$ саж.

Изъ Трояна $\triangle H'=+29,25$; $H_1=35,03+29,25=64,28$ саж.
— Бурбужіева $\triangle H'=+28,74$; $H_1=35,50+28,74=64,24$ —
Средн. $H_1=64,26$ саж.

Пирамида Пандаклія, 1849 года, $h=5,64$ и $H_1=61,28$ саж.

Изъ Трояна . . $\triangle H'=+26,25$; $H_1=35,03+26,25=61,28$ саж.
— Задунайской $\triangle H'=-2,98$; $H_1=64,26-2,98=61,28$ —
Средн. $H_1=61,28$ саж.

Пирамида Катлабухъ, 1849 года, $h=5,83$ и $H_1=38,00$ саж.

Изъ Пандакліи $\triangle H'=-23,39$; $H_1=61,28-23,39=37,89$ саж.
— Трояна . $\triangle H'=+3,07$; $H_1=35,03+3,07=38,10$ —
Средн. $H_1=38,00$ саж.

Пирамида Каракуртъ, 1848 года, $h=5,48$ и $H_1=57,78$ саж.

Изъ Катлабуха $\triangle H'=+19,69$; $H_1=38,00+19,69=57,69$ саж.
— Пандакліи $\triangle H'=-3,41$; $H_1=61,28-3,41=57,87$ —
Средн. $H_1=57,78$ саж.

Пирамида Катлабухъ—Сухой, 1849 года, $h=5,73$ и $H_1=32,89$ саж.

Изъ Каракурта $\triangle H'=-24,69$; $H_1=57,78-24,69=33,09$ саж.
— Катлабуха $\triangle H'=-5,51$; $H_1=38,00-5,51=32,49$ —
Средн. $H_1=32,89$ саж.

Для $\triangle H$, изъ Каракурта, сдѣлано 4, а изъ Катлабуха 2 опредѣленія; посему, для вывода средняго H, данъ первымъ двойной вѣсъ.

Пирамида Ташбунаръ (Западный), 1849 года, $h=5,73$ и $H_1=40,71$ саж.

Изъ Катлабуха . . $\triangle H'=+2,61$; $H_1=38,00+2,61=40,61$ саж.
— Катлабуха—Сухаго $\triangle H'=+7,91$; $H_1=32,89+7,91=40,80$ —
Средн. $H_1=40,71$ саж.

Конечный результатъ

Пирамида Кайраклія, 1848 года, $h=5,64$ и $H_1=34,81$ саж.

Изъ Ташбунара (Западнаго) $\triangle H'=-6,04$; $H_1=40,71-6,04=34,67$ саж.
— Катлабуха—Сухаго . $\triangle H'=+2,07$; $H_1=32,89+2,07=34,96$ —
Средн. $H_1=34,81$ саж.

Пирамида Сафьяновка, 1849 года, $h=3,88$ и $H_1=21,45$ саж.

Изъ Кайракліи . . $\triangle H'=-13,13$; $H_1=34,81-13,13=21,68$ саж.
— Катлабуха—Сухаго $\triangle H'=-11,67$; $H_1=32,89-11,67=21,22$ —
Средн. $H_1=21,45$ саж.

Пирамида Борска, 1849 года, $h=5,71$ и $H_1=22,85$ саж.

Изъ Кайракліи $\triangle H'=-11,96$; $H_1=34,81-11,96=22,85$ саж.
— Сафьяновки $\triangle H'=+1,39$; $H_1=21,45+1,39=22,84$ —
Средн. $H_1=22,85$ саж.

Г. Измаилъ, марка на колокольнѣ Новонекрасовской церкви, 1849 года, $h=8,83$ и $H_1=16,69$ саж.

Изъ Борской . $\triangle H'=-6,24$; $H_1=22,85-6,24=16,61$ саж.
— Сафьяновки . $\triangle H'=-4,69$; $H_1=21,45-4,69=16,76$ —
Средн. $H_1=16,69$ саж.

Пирамида Старонекрасовка, 1849 года, $h=5,44$ и $H_1=17,89$ саж.

Изъ Новонекрасовки $\triangle H'=+1,12$; $H_1=16,69+1,12=17,81$ саж.
— Сафьяновки . $\triangle H'=-3,48$; $H_1=21,45-3,48=17\ 97$ —
Средн. $H_1=17,89$ саж.

§ 32. *Опредѣленіе вѣроятной погрѣшности высоты надъ уровнемъ Чернаго Моря Южной точки Градуснаго Измѣренія въ Бессарабіи.*

Число	Названія вершинъ треугольниковъ.	d H.	d H².
1	Волчій—Кордовъ, пирамида, начальная точка Нивеллировки.		
2	Золокарь, пирамида.		
3	Николаевка, пирамида	0,050	0,0025
4	Борисовка, пирамида	0,000	0,0000

Нивеллировки.

5	Бурбужіева, пирамида	0,105	0,0110
6	Китай, пирамида.	0,190	0,0361
7	Троянъ, пирамида	0,035	0,0012
8	Задунайская, пирамида. . . .	0,020	0,0004
9	Пандаклія, пирамида	0,000	0,0000
10	Катлабухъ, пирамида	0,105	0,0110
11	Каракуртъ, пирамида	0,090	0,0081
12	Катлабухъ—Сухой, пирамида . .	0,300	0,0900
13	Ташбунаръ (Западный), пирамида . .	0,095	0,0090
14	Кайраклія, пирамида	0,145	0,0210
15	Сафьяновка, пирамида	0,230	0,0529
16	Борска, пирамида	0,005	0,0000
17	Колокольня Новонекрасовской Церкви Св. Николая, въ г. Измаилѣ . . .	0,075	0,0056
18	Старонекрасовка, пир., Южная точка Градуснаго Измѣренія	0,080	0,0064
	Сумма.	$dH^2=$	0,2552

Нивеллировка между Чернымъ Моремъ и южною точкою Градуснаго Измѣренія Старонекрасовкою содержитъ 18 точекъ. Вычитая изъ этого числа начальную, равно и вторую точки нивеллировки, остается 16 точекъ, для коихъ сумма квадратовъ среднихъ погрѣшностей $dH=0,2552$.

Для второй точки нивеллировки Золокарь dH не извѣстна, потому что высоту ея надъ моремъ возможно было вычислить только изъ начальной точки нивеллировки. Для вычисленія по формулѣ $0,6745\sqrt{\Sigma\, dH^2_N}$ (см. стр. 141, § 27) искомой вѣроятной погрѣшности, нужно опредѣлить для точки Золокаря среднюю погрѣшрость $dH\sqrt{2}$, и квадратъ ея прибавить къ суммѣ квадратовъ dH, данной въ таблицѣ.

Для 16 точекъ, средняя погрѣшность каждаго, изъ двухъ точекъ сдѣланнаго опредѣнія надъ моремъ, или $dH=\sqrt{\frac{0,2552}{16-1}}=0,1304$ саж., слѣдовательно, средняя погрѣшность опре-

дѣленія точки Золокаря надъ моремъ, или искомое $dH\sqrt{2}=0,1304.\sqrt{2}=0,1845$ саженъ; прибавивъ квадратъ этой погрѣшности $=0,0340$ къ суммѣ квадратовъ $dH=0,2552$, получится $\Sigma dH^2_N=0,2892$.

Изъ сего слѣдуетъ вѣроятная погрѣшность высоты, опредѣленной надъ уровнемъ Чернаго Моря, южной точки Россійскаго Градуснаго Измѣренія Старонекрасовки,

$$0,6745\sqrt{0,2892}=0,363 \text{ саж.}$$

Точка Старонекрасовка отлежитъ по направленіямъ треугольниковъ, употребленныхъ для нивеллировки, около 150 верстъ отъ точки Волчій-Кордонъ.

§ 33. *Сравненіе между собою высоты надъ уровнями Морей: Балтійскаго и Чернаго, южной точки Градуснаго Измѣренія въ Бессарабіи.*

По § 24, высота вершины пирамиды Старонекрасовки надъ уровнемъ Балтійскаго Моря 17,36 саж., вычитая изъ этого числа вышину 5,44 пирамиды, получится высота поверхности каменнаго фундамента, въ коемъ заложена точка Старонекрасовка, надъ уровнемъ Балтійскаго Моря.

17,36—5,44=11,92 саж., съ вѣроятною погрѣшностію

1,482 саж. (смотр. § 30).

По § 31, высота вершины пирамиды Старонекрасовки надъ уровнемъ Чернаго Моря 17,89 саж., слѣдовательно, высота означеннаго фундамента сверхъ уровня Чернаго Моря

17,89—5,44=12,45 саж., съ вѣроятною погрѣшностію

0,363 саж. (смотр. § 32).

Разность обоихъ опредѣленій=12,45—11,92=0,53 саж., эта разность совершенно согласна съ полученною въ § 29, для уровней обоихъ морей.

§ 34. *Опредѣленіе высоты поверхности рѣки Днѣстра у города Сороки, въ Бессарабіи, надъ уровнемъ Чернаго Моря.*

Съ вершинъ Баксано и Водени, треугольника 468 Градуснаго Измѣренія, проложенъ рядъ второклассныхъ треугольниковъ къ сѣверо-востоку до рѣки Днѣстра, для опредѣленія тамъ положенія города Сороки. По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ, измѣреннымъ между вершинами треугольниковъ этого ряда, опредѣлена высота поверхности Днѣстра надъ уровнемъ Чернаго Моря, въ двухъ мѣстахъ у перевоза чрезъ эту рѣку, близъ г. Сороки. Эти зенитальныя разстоянія и изъ нихъ вычисленныя разности уровня, даны въ слѣдующей таблицѣ.

Паденіе рѣки Днѣстра.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Содержаніе этихъ столбцовъ изъяснено въ § 23-мъ.						
Сигналъ Баксано, 1847 года, h=8,08 и H=173,26 саж.						
2 кл. сиг. Хрестище . .	42	2	1847 года, 18 Іюля, съ 22,0 час.	7,85	410,4	90°. 15′. 24″,5
— — — — — . .	—	2	— — 19 — — — —	7,85	410,4	15. 29, 5
— — — Волова . . .	—	2	— — 1 Авг., съ 22,0 до 23,0 —	7,85	212,5	14. 55, 8
— — — — — . . .	—	2	— — 2 — въ 2,0 —	7,85	212,4	14. 53, 7
Пирамида Водени, 1847 года, h=5,08 и H=170,87 саж.						
2 кл. сиг. Хрестище . .	42	2	1847 года, 7 Авг., съ 2,0 до 3,5 час.	4,46	129,2	90°. 9′. 43″,9
— — — Волова . . .	—	2	— — — — — — — — —	4,46	173,2	16. 50, 8
— — — Хрестище . .	—	2	— — 8 — — 1,0 — — —	4,46	129,2	9. 42, 6
— — — Волова . . .	—	2	— — — — — — — — —	4,46	173,2	16. 51, 3
2-го класса сигналъ Хрестище, 1847 года, h=3,61 и H=158,07 саж.						
Сигн. Баксано	42	2	1847 года, 20 Іюля, съ 23,0 до 2,5 час.	2,95	154,2	89°. 48′. 55″,1
Пир. Водени	—	2	— — — — — — — — —	2,95	85,5	57. 24, 2
2 кл. сиг. Воловица . . .	—	2	— — — — — — — — —	2,95	136,6	90. 21. 18, 6
— — — Сорока . . .	—	2	— — — — — — — — —	2,95	171,1	41. 2, 4
— — — Рубленица . .	—	2	— — — — — — — — —	2,95	114,2	56. 37, 4
Сигн. Баксано	—	2	— — 21 — — — — — —	2,95	154,2	89, 48. 45, 4
Пир. Водени	—	2	— — — — — — — — —	2,95	85,5	57. 27, 2
2 кл. сиг. Воловица . . .	—	3	— — — — — — — — —	2,95	136,6	90. 21. 20, 6
— — — Сорока . . .	—	2	— — — — — — — — —	2,95	171,1	41. 5, 4
— — — Рубленица . .	—	2	— — — — — — — — —	2,95	114,2	56. 47, 7

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Водени . . . . = 90°. 9′. 43″,9 } Изъ Водень, $H'+\triangle H$:
Хрестище . . . . = 89. 57. 24, 2 } 170,87—12,76=158,11 саж.

Водени . . . . = 90. 9. 42, 6 }
Хрестище . . . . = 89. 57. 27, 2 } 170,87—12,69=158,18 —

Паденіе рѣки

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Водени			= 90°. 9′. 43″,9	Изъ Водень, H′+△H:		
Хрестище			= 89. 57. 27, 2	170,87—12,71=158,16 саж.		
Водени			= 90. 9. 42, 6			
Хрестище			= 89. 57. 24, 2	170,87—12,74=158,13 —		
Баксано			= 90. 15. 24, 5	Изъ Баксанъ:		
Хрестище			= 89. 48. 55, 1	173,25—15,20=158,06 —		
Баксано			= 90. 15. 29, 5			
Хрестище			= 89. 48. 45, 4	173,26—15,34=157,92 —		
Баксано			= 90. 15. 24, 5			
Хрестище			= 89. 48. 45, 4	173,26—15,29=157,97 —		
Баксано			= 90. 15. 29, 5			
Хрестище			= 89. 48. 55, 1	173,26—15,25=158,01 —		
				Средн. H=158,07 саж.		

2-го класса синалъ Волова, 1847 года, h=3,45 и H=149,08 саж.

Сигн. Баксано	42	2	1847 года, 30 Іюля, съ 1,0 до 2,5 час.	2,90	78,5	89°. 52′. 52″,5
Пир. Водени.	—	2	— — — — — — — — —	2,90	141,7	48. 55, 6
2 кл. сиг. Воловица . . .	—	2	— — — — — — — — —	2,90	297,9	90. 27. 47, 5
Сигн. Баксано	—	2	— — 31 — — — — — —	2,90	78,5	89. 52. 45, 9
Пир. Водени.	—	2	— — — — — — — — —	2,90	141,7	48. 44, 7
2 кл. сиг. Воловица . . .	—	2	— — — — — — — — —	2,90	297,9	90. 27. 44, 6

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Водени			= 90°. 16′. 50″,8	Изъ Водень, H′+△H:		
Волова			= 89. 48. 55, 6	170,87—21,57=149,30 саж.		
Водени			= 90. 16. 50, 3			
Волова			= 89 48. 44, 7	170,87—21,72=149,15 —		
Водени			= 90. 16. 50, 8			
Волова			= 89. 48. 44, 7	170,87—21,71=149,16 —		
Водени			= 90. 16. 51, 3			
Волова			= 89. 48 55, 6	170,87—21,58=149,29 —		

Днѣстра.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Баксано . . . . = 90°. 14′. 55″, 8 Волова . . . . = 89. 52. 52, 5						Изъ Баксанъ: 173,26—24,45=148,81 саж.
Баксано . . . . = 90. 14. 53, 7 Волова . . . . = 89. 52. 45, 9						173,26—24,53=148,73 —
Баксано . . . . = 90. 14. 55, 8 Волова . . . . = 89. 52. 45, 9						173,26—24,57=148,69 —
Баксано . . . . = 90. 14. 53, 7 Волова . . . . = 89. 52. 52, 5						173,26—24,41=148,85 — Средн. H=149,08 саж.

Опредѣленію изъ Водень данъ двойной вѣсъ.

2-го класса сигналъ Воловица, 1847 года, h=5,89 и H=153,44 саж.

2 кл. сиг. Хрестище . .	42	2	1847 года, 28 Іюля, съ 1,0 до 2,5 час.	3,30	152,8	89°. 43′. 7″, 7
— — — Волова . . .	—	2	— — — — — — — — —	3,30	339,0	34. 21, 9
— — — Сорока . .	—	2	— — — — — — — — —	3,30	302,4	90. 25. 33, 3
— — — Рубленица . .	—	2	— — — — — — — — —	3,30	188,6	58. 15, 7
— — — Вужеровка . .	—	2	— — — — — — — — —	3,30	242,9	92. 14. 15, 7
— — — Хрестище . .	—	2	— — 29 — — — — — —	3,30	152,8	89. 43. 17, 8
— — — Волова . . .	—	2	— — — — — — — — —	3,30	339,0	34. 24, 4
— — — Сорока . . .	—	2	— — — — — — — — —	3,30	302,4	90. 25. 33, 6
— — — Рубленица . .	—	2	— — — — — — — — —	3,30	188,6	58. 12, 4
— — — Вужеровка .	—	2	— — — — — — — — —	3,30	242,9	92. 14. 15, 7

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Волова . . . . = 90°. 27′. 47″,5 Воловица . . . = 89. 34. 21, 9						Изъ Воловы, H′+△H: 149,08—15,60=133,48 саж.
Волова . . . . = 90. 27. 44, 6 Воловица . . . = 89. 34. 24, 4						149,08—15,58=133,50 —
Волова . . . . = 90. 27. 47, 5 Воловица . . . = 89. 34. 24, 4						149,08—15,59=133,49 —
Волова . . . . = 90. 27. 44, 6 Воловица . . . = 89. 34. 21, 9						49,08—15,59=133,49 —

Паденіе рѣки

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Хрестище . . . = 90°. 21′. 18″,6 Воловица . . . = 89. 43. 7, 7				Изъ Хрестищъ: 158,07—24,74=133,33 саж.		
Хрестище . . . = 90. 21. 20, 6 Воловица . . . = 89. 43. 17, 8				158,07—24,65=133,42 —		
Хрестище . . . = 90. 21. 18, 6 Воловица . . . = 89. 43 17, 8				158,07—24,63=133,44 —		
Хрестище . . . = 90. 21 20, 6 Воловица . . . = 89. 43. 7, 7				158,07—24,76=133,31 — Средн. H=133,44 саж.		

2-го класса сигналъ Сорока, 1847 года, h=4,21 и H=117,44 саж.

2 кл. сиг. Хрестище . .	42	2	1847 года, 23 Іюля, съ 23,0 до 1,0 час.	3,63	210,6	89°. 22′. 24″,6
— — — Воловица . .	—	2	— — — — — — — — —	3,63	332,6	36. 48, 9
— — — Цекиновка . .	—	3	— — — — — — — — —	3,63	394,0	92. 48. 13, 6
— — — Бужеровка . .	—	2	— — — — — — — — —	3,63	448,7	93. 12. 13, 9
— — — Хрестище . .	—	2	— — 24 — — 0,0 — 2,5 —	3,63	210,6	89. 22. 25, 1
— — — Воловица . .	—	2	— — — — — — — — —	3,63	332,6	36. 51, 0
— — — Цекиновка . .	—	3	— — — — — — — — —	3,63	394,0	92. 48. 12, 3
— — — Бужеровка . .	—	2	— — — — — — — — —	3,63	448,7	93. 12. 14, 7

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Воловица . . . = 90°. 25′. 33″,3 Сорока . . . = 89. 36. 48, 9				Изъ Воловицы, H′+△H: 133,44—15,96=117,48 саж.		
Воловица . . . = 90. 25. 33, 6 Сорока . . . = 89. 36. 51, 0				133,44—15,95=117,49 —		
Воловица . . . = 90. 25. 33, 3 Сорока . . . = 89. 36. 51, 0				134,44—15,95=117,49 —		
Воловица . . . = 90. 25. 33, 6 Сорока . . . = 89. 36. 48, 9				134,44—15,96=117,48 —		
Хрестище . . . = 90. 41. 2, 4 Сорока . . . = 89. 22. 24, 6				Изъ Хрестищъ: 158,07—40,67=117,40 —		
Хрестище . . . = 90. 41. 5, 4 Сорока . . . = 89. 22. 25, 1				158,07—40,68=117,39 —		

Днѣстра.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Хрестище . . . = 90°. 41′. 2″,4 Сорока . . . = 89. 22. 25, 1				Изъ Хрестищъ: 158,07—40,66=117,41 саж.		
Хрестище . . . = 90. 41. 5, 4 Сорока . . . = 89. 22. 24, 6				158,07—40,69=117,38 —		
				Средн. H=117,44 саж.		

2-го класса сигналъ Рубленица, 1847 года, h=4,00 и H=74,18 саж.

2 кл. сиг. Хрестище . .	42	2	1847 года, 26 Іюля, съ 1,0 до 2,5 час.	3,38	130,8	89°. 8′. 29″,1
— — — Воловица . .	—	2	— — — — — — — — —	3,38	193,1	5. 21, 6
— — — Цекиновка . .	—	2	— — — — — — — — —	3,38	717,2	92. 53. 31, 9
— — — Хрестище . .	—	2	— — 27 — — 2,0 — — —	3,38	130,8	89. 8. 33, 1
— — — Воловица . .	—	2	— — — — — — — — —	3,38	193,1	5. 17, 3
— — — Цекиновка . .	—	2	— — — — — — — — —	3,38	717,2	92. 53. 55, 7

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Хрестище . . . = 90°. 56′. 37″,4 Рубленица . . . = 89. 8. 29, 1				Изъ Хрестищъ, H′+△H: 158,07—83,83= 74,24 саж.		
Хрестище . . . = 90. 56. 47, 7 Рубленица . . . = 89. 8. 33, 1				158,07—83,91= 74,16 —		
Хрестище . . . = 90. 56. 37, 4 Рубленица . . . = 89. 8. 33, 1				158,07—83,78= 74,29 —		
Хрестище . . . = 90. 56. 47, 7 Рубленица . . . = 89. 8. 29, 1				158,07—83,96= 74,11 —		
Воловица . . . = 90. 58. 15, 7 Рубленица . . . = 89. 5. 21, 6				Изъ Воловицы: 133,44—59,28= 74,16 —		
Воловица . . . = 90. 58. 12, 4 Рубленица . . . = 89. 5. 17, 3				133,44—59,29= 74,15 —		
Воловица . . . = 90. 58. 15, 7 Рубленица . . . = 89. 5. 17, 3				133,44—59,32= 74,12 —		
Воловица . . . = 90. 58. 12, 4 Рубленица . . . = 89. 5. 21, 6				133,44—59,25= 74,19 —		
				Средн. H= 74,18 саж.		

Паденіе рѣки

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
2-го класса сигналъ Цекиновка, 1847 года, h=3,79 и H=25,10 саж.						
2 кл. сиг. Рубленица . .	42	2	1847 года, 10 Авг., съ 1,0 до 2,5 час.	3,16	670,5	87°. 7'. 25",9
— — — Сорока . . .	—	2	— — — — — — — — —	3,16	343,0	14. 6, 7
— — — Рубленица . .	—	2	— — 11 — —23,0 — 0,0 —	3,16	670,5	7. 19, 4
— — — Сорока . . .	—	2	— — — — — — — — —	3,16	343,0	14. 1, 6

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Сорока . . . . = 92°. 48'. 13",6 Цекиновка. . . . = 87. 14. 6, 7	Изъ Сороки, H'+△H: 117,44—92,42= 25,02 саж.	
Сорока . . . . = 92. 48. 12, 5 Цекиновка. . . . = 87. 14. 1, 6	117,44—92,44= 25,00	—
Сорока . . . . = 92. 48. 13, 6 Цекиновка. . . . = 87. 14. 1, 6	117,44—92,44= 25,00	—
Сорока . . . . = 92. 48. 12. 5 Цекиновка. . . . = 87. 14. 6, 7	117,44—92,41= 25,03	—
Рубленица. . . . = 92. 53. 31, 9 Цекиновка. . . . = 87. 7. 25, 9	Изъ Рубленицы: 74,18—48,98= 25,20	—
Рубленица. . . . = 92. 53. 35, 7 Цекиновка. . . . = 87. 7. 19, 4	74,18—49,00= 25,18	—
Рубленица. . . . = 92. 53. 31, 9 Цекиновка. . . . = 87. 7. 19, 4	74,18—48,99= 25,19	—
Рубленица. . . . = 92. 53. 35, 7 Цекиновка. . . . = 87. 7. 25, 9	74,18—48,99= 25,19	—
	Средн. H= 25,10 саж.	

2-го класса сигналъ Бужеровка, 1847 года, h=4,00 и H=25,15 саж.

2 кл. сиг. Воловица . .	42	2	1847 года, 10 Авг., съ 23,0 до 24,0 час.	3,32	244,4	87°. 48'. 37",6
— — — Сорока . . .	—	2	— — — — — — — — —	3,32	410,4	86. 51. 4, 8
— — — Воловица . .	—	2	— — — — — — — — —	3,32	244,4	87. 48. 40, 7
— — — Сорока . . .	—	2	— — — — — — — — —	3,32	410,4	86. 51. 7, 2

Днѣстра.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:						
Воловица . . . . = 92°. 14′. 15″,7 Бужеровка . . . . = 87. 47. 37, 6				Изъ Воловицы, H′+△H: 133,44—108,30=25,14 саж.		
Воловица . . . . = 92. 14. 15, 7 Бужеровка . . . . = 87. 48. 40, 7				133,44—108,28=25,16 —		
Воловица . . . . = 92. 14. 15, 7 Бужеровка . . . . = 87. 48. 40, 7				133,54—108,28=25,16 —		
Воловица . . . . = 92. 14. 15, 7 Бужеровка . . . . = 87. 48. 37, 6				133,44—108,30=25,14 —		
Сорока . . . . = 93. 12. 13, 9 Бужеровка . . . . = 86. 51. 4, 8				Изъ Сороки: 117,44—92,61=24,83 —		
Сорока . . . . = 93. 12. 14, 7 Бужеровка . . . . = 86. 51. 7, 2				117,44—92,60=24,84 —		
Сорока . . . . = 93. 12. 13, 9 Бужеровка . . . . = 86. 51. 7, 2				117,44—92,60=24,84 —		
Сорока . . . . = 93. 12. 14, 7 Бужеровка . . . . = 86. 51. 4, 8				117,44—92,61=24,83 — Средн. H=25,15 саж.		
Опредѣленію изъ Воловицъ данъ двойной вѣсъ.						

Высота поверхности Днѣстра у перевоза чрезъ эту рѣку, близъ города Сороки, надъ уровнемъ Чернаго Моря.

Второклассные сигналы Цекиновка и Бужеровка выставлены у самаго берега Днѣстра; первый въ 300 саженяхъ ниже перевоза чрезъ эту рѣку, близь гор. Сороки, а послѣдній, въ 200 саженяхъ выше перевоза. Сигналъ Цекиновка находился на лѣвомъ, а Бужеровка, на правомъ берегу рѣки; подошвы ихъ были на одной высотѣ съ поверхностью воды въ рѣкѣ. Слѣдовательно высота поверхности рѣки Днѣстра, надъ уровнемъ Балтійскаго Моря, по второклассному сигналу:

Цекиновка=25,10—3,79=21,31 саж.

Бужеровка=25,15—4,00=21,15 —

Средн.=21,23 саж.

Согласно съ § 29-мъ, прибавивъ къ сему опредѣленію 0,53 саж., получится высота

поверхности Днѣстра, у перевоза чрезъ эту рѣку, близъ гор. Сороки, надъ уровнемъ Чернаго Моря, 21,76 саж.

Это опредѣленіе сдѣлано 10 и 11 Августа 1847 г., при средней высотѣ воды въ рѣкѣ. Пониженіе уровня Днѣстра, отъ перевоза чрезъ эту рѣку, близъ гор. Сороки до Чернаго Моря, составляетъ 21,76×84=1827,84 дюймамъ. По Спеціальной картѣ Россіи, отъ гор. Сороки до Днѣстровскаго Лимана, по теченію Днѣстра, около 470 верстъ; посему, пониженіе уровня Днѣстра, при средней его высотѣ, составляетъ въ среднемъ числѣ 1827,84 : 470=3,889 дюйма на версту.

§ 35. *Опредѣленіе высоты поверхности Дуная у города Измаила, надъ уровнемъ Чернаго Моря.*

Для опредѣленія поверхности рѣки Дуная у г. Измаила, надъ уровнемъ моря, выставлены второклассные сигналы Старонекрасовка и Копаная-Балка, послѣдній, надъ самымъ берегомъ Дуная, 1508,1 саж., по теченію рѣки, ниже колокольни Новонекрасовской Церкви Св. Николая въ Измаилѣ. Треугольники, составленные для связи этихъ сигналовъ, вычислены съ бока колокольни Новонекрасовской Церкви-Старонекрасовки треугольника 505-го Градуснаго Измѣренія. Посредствомъ взаимныхъ зенитальныхъ разстояній, измѣренныхъ между этими точками, опредѣлена поверхность рѣки Дуная, у второкласснаго сигнала Копаная-Балка, надъ уровнемъ Чернаго Моря. Эти зенитальныя разстоянія и изъ нихъ вычисленныя разности уровня, помѣщены въ слѣдующей таблицѣ, въ коей H_1 означаетъ высоту вершинъ сказанныхъ предметовъ, надъ уровнемъ Чернаго Моря.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Содержаніе этихъ столбцовъ изъяснено въ § 23.						
Г. Измаилъ, верхній край верхнихъ перилъ, на колокольнѣ Новонекрасовской Церкви, 1849 года, h=7,67 и H_1=15,52 саж.						
2 кл. сиг. Копаная-Балка.	52	2	1849 года, 9 Мая, въ 0,0 час.	— 0,14	— 18,3	90°. 10'. 34",3
— — — Старонекрасовка	—	2	— — — — — — —	— 0,14	— 11,1	3. 11,.6
— — — ———	—	2	— — 10 — — — —	— 0,14	— 11,1	3. 8. 6
— — — Копаная-Балка.	—	2	— — — — — — —	— 0,14	— 18,3	10. 26, 3

у Измаила.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Пирамида Старонекрасовка, 1849 года, h=5,44 и H_1=17,82 саж.						
Обсерваторія Старонекрасовка, вершина крыши, 1849 года, h=1,75 и H_1=14,20 саж.						
2 кл. сиг. Старонекрасовка	52		1849 года, 13 Мая, съ 1,0 час.	1,55	227,6	89°. 59′. 35″,2
— — — ———	—		— — 14 — — 0,0 —	1,55	227,6	59. 50, 9
Второклассный сигналъ Старонекрасовка, 1849 года, h=1,42 и H=14,34 саж.						
2 кл. сиг. Копаная-Балка	52	2	1849 года, 11 Мая, съ 0,5 час.	0,82	144,5	90°. 9′. 18″,4
Кол. Новонекрасовск. Цер.	—	2	— — — — — — —	0,82	64,7	89. 59. 32, 1
Обсерв. Старонекрасовка .	—	2	— — — — — — —	0,82	162,3	90. 1. 49, 9
——— ——— .	—	2	— — 12 — — 1,0 —	0,82	162,3	1. 56, 0
Кол. Новонекрасовск. Цер.	—	2	— — — — — — —	0,82	64,7	89. 59. 29, 3
2 кл. сиг. Копаная-Балка .	—	2	— — — — — — —	0,82	144,5	— 90. 9. 17, 4

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Обсерв. Старонекрасовка . = 89°. 59′. 35″,2 Старонекрасовка . . = 90. 1. 49, 9	Изъ Обсерв. Старонекрасовки, $H_1+\triangle H$:	14,20+0,34=14,54 саж.
Обсерв. Старонекрасовка . = 89. 59. 50, 9 Старонекрасовка . . = 90. 1. 56, 0		14,200+0,32=14,52 —
Обсерв. Старонекрасовка . = 89. 59. 35, 2 Старонекрасовка . . = 90. 1. 56, 0		14,20+0,36=14,56 —
Обсерв. Старонекрасовка . = 89. 59. 50, 9 Старонекрасовка . . = 90. 1. 49, 9		14,20+0,30=14,50 —
Новонекрасовка . . = 90. 3. 11, 6 Старонекрасовка . . = 89. 59. 32, 1	Изъ Новонекрасовки:	15,52—1,39=14,13 —
Новонекрасовка . . = 90. 3. 8, 6 Старонекрасовка . . = 89. 59. 29, 3		15,52—1,37=14,15 —
Новонекрасовка . . = 90. 3. 11, 6 Старонекрасовка . . = 89. 59. 29, 3		15,52—1,41=14,11 —
Новонекрасовка . . = 90. 3. 8, 6 Старонекрасовка . . = 89. 59. 32, 1		15,52—1,37=14,15 —
		Средн. H=14,34 саж.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Второклассный сигналъ Копаная-Балка, 1849 года, h=1,27 и H_1=11,21 саж.						
Кол. Новонекрас. Церкви.	52	2	1849 года, 7 Мая, съ 23,0 часовъ.	0,65	84,9	89°. 51'. 6", 2
2 кл. сиг. Старонекрасовка	—	2	— — — — — — — —	0,65	114,5	51. 39, 6
— — — — — — — —	—	2	— — 8 — въ 0,0 — —	0,65	114,5	51. 37, 9
Кол. Новонекрас. Церкви.	—	2	— — — — — — — —	0,65	84,9	51. 8, 4

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Старонекрасовка . . = 90°. 9'. 18",4 Копаная-Балка . . = 89. 51. 39, 6	Изъ 2 кл. сиг. Старонекрасовки, $H_1+\triangle H$:	14,34—3,00=11,34 саж.
Старонекрасовка . . = 90. 9. 17, 4 Копаная-Балка . . = 89. 51. 37, 9		14,34—3,01=11,33 —
Старонекрасовка . . = 90. 9. 18, 4 Копаная-Балка . . = 89. 51. 37, 9		14.34—3,01=11,33 —
Старонекрасовка . . = 90. 9. 17, 4 Копаная-Балка . . = 89. 51. 39, 6		14,34—3,00=11,34 —
Новонекрасовка . . . = 90. 10. 34, 3 Копаная-Балка . . . = 89. 51. 6, 2	Изъ Новонекрасовки:	15,52—4,44=11,08 —
Новонекрасовка . . . = 90. 10. 26, 3 Копаная-Балка . . . = 89. 51. 8, 4		15,52—4,43=11,09 —
Новонекрасовка . . . = 90. 10. 34, 3 Копаная-Балка . . . = 89. 51. 8, 4		15,52—4,46=11,06 —
Новонекрасовка . . . = 90. 10. 26, 3 Копаная-Балка . . . = 89. 51. 6, 2		15,52—4,44=11,08 —
		Средн. H=11,21 саж.

Вершина второкласснаго сигнала Копаная-Балка была 8,33 саж. выше поверхности рѣки Дуная, слѣдовательно, здѣсь высота этой поверхности надъ уровнемъ Чернаго Моря

=11,21—8,33=2,88 саж.

Это опредѣленіе сдѣлано 7 и 8-го Мая 1849 года, при средней высотѣ воды въ рѣкѣ.

у Измаила.

Вѣроятная погрѣшность сего опредѣленія.

По § 32-му, для опредѣленія вѣроятной погрѣшности высоты надъ уровнемъ Чернаго Моря южной точки Градуснаго Измѣренія Старонекрасовки, сумма квадратовъ среднихъ погрѣшностей $dH=0,2892$. Для второклассныхъ сигналовъ Старонекрасовка $dH=0,195$, и Копаная-Балка$=0,130$ саж. Сумма квадратовъ обѣихъ этихъ погрѣшностей$=0,0549$.

Слѣдовательно, для точки Копаная-Балка $\Sigma dH^2_N=0,2892+0,0549=0,3441$.

Изъ этого получится вѣроятная погрѣшность опредѣленія высоты поверхности рѣки Дуная, у второкласснаго сигнала Копаная-Балка, надъ уровнемъ Чернаго Моря,

$$0,6745\sqrt{0,3441}=0,396 \text{ саж.}$$

Рѣка Дунай раздѣляется выше Измаила, близъ города Тульчи, на три главные рукава, изливающіеся, каждый отдѣльно, въ Черное Море; эти рукава суть:

Килійскій-Дунай,
Сулинскій-Дунай и
Георгіевскій-Дунай.

Точка Копаная-Балка лежитъ на берегу Килійскаго-Дуная. Отсюда, по Спеціальной картѣ Россіи, до устья рѣки, по теченію ея, около 80 верстъ. Высота поверхности рѣки у точки Копаная-Балка, надъ уровнемъ Чернаго Моря, 2,88 саж.=241,92 дюйма. Раздѣливъ это число на 80, получится пониженіе уровня Килійскаго-Дуная, въ среднемъ числѣ, 3,024 дюйма на версту.

§ 36. *Опредѣленіе высоты поверхности Озера Катлабухъ, въ южной части Бессарабіи, надъ уровнемъ Чернаго Моря.*

Для опредѣленія высоты поверхности Озера Катлабухъ, надъ уровнемъ Чернаго Моря, выставлены второклассные сигналы Далекю и Ердекбурно, послѣдній у самаго берега озера. Треугольники, составленные для связи этихъ сигналовъ, вычислены по бокамъ треугольника 502-го Градуснаго Измѣренія. Взаимныя зенитальныя разстоянія, измѣренныя между вершинами этихъ треугольниковъ, и изъ нихъ вычисленныя разности уровня, помѣщены въ слѣдующей таблицѣ. H_1 означаетъ высоту вершинъ сигналовъ надъ Чернымъ Моремъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Содержаніе этихъ столбцовъ изъяснено въ § 23-мъ.						
Пирамида Катлабухъ—Сухой, 1849 года, $h=5,67$ и $H_1=32,88$ саж.						
2 кл. сиг. Далекю. . . .	42	2	1849 года, 10 Мар., съ 0,0 до 2,00 час.	5,06	748,2	90°. 16'. 1", 1
— — — Ердекбурно . .	—	2	— — — — — — — — —	5,06	664,0	91. 3. 36, 8
— — — ——— . .	—	2	— — 11 — — — — — —	5,06	664,0	3. 47, 4
— — — Далекю. . . .	—	2	— — — — — — — — —	5,06	748,2	90. 16. 3, 5

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Пирамида Сафьяновка, 1849 года, h=3,88 и H₁=21,45 саж.						
2 кл. сиг. Далекю . . .	42	2	1849 года, 19 Марта, въ 23,0 часовъ.	3,26	201,7	89°. 56′. 11″, 5
— — — —— . . .	—	2	— — 20 — — — —	3,26	201,7	56. 12, 0
Второклассный сигналъ Далекю, 1849 года, h=2,94 и H=26,83 саж.						
2 кл. сиг. Ердекбурно . .	42	2	1849 года, 17 Мар., съ 0,0 до 2,0 час.	2,32	332,5	90°. 54′. 56″,7
Пир. Катлабухъ—Сухой .	—	2	— — — — — — — — —	2,33	343,1	89. 45. 46, 0
— Сафьяновка	—	2	— — — — — — — — —	2,32	143,5	90. 7. 30, 4
— ——	—	2	— — 18 — — — — — —	2,32	143,5	7. 28, 8
— Катлабухъ—Сухой .	—	2	— — — — — — — — —	2,32	343,1	89. 45. 42, 8
2 кл. сиг. Ердекбурно . .	—	2	— — — — — — — — —	2,32	332,5	90. 54. 56, 6

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Катлабухъ—Сухой . . = 90°. 16′. 1″,1 Далекю . . . . = 89. 45. 46, 0	Изъ Катлабуха—Сухаго, $H_1+\triangle H$:	32,89—6,14= 26,75 саж.
Катлабухъ—Сухой . . = 90. 16. 3, 5 Далекю . . . . = 89. 45. 42, 8		32,89—6,16= 26,73 —
Катлабухъ—Сухой . . = 90. 16. 1, 1 Далекю . . . . = 89. 45. 42, 8		32,89—6,15= 26,74 —
Катлабухъ—Сухой . . = 90. 16. 3, 5 Далекю . . . . = 89. 45. 46, 0		32,89— 6,15= 26,74 —
Сафьяновка . . . = 89. 56. 11, 5 Далекю . . . . = 90. 7. 30, 4	Изъ Сафьяновки:	21,45+ 5,49= 26,94 —
Сафьяновка . . . = 89. 56. 12, 0 Далекю . . . . = 90. 7. 28, 8		21,45+ 5,47= 26,92 —
Сафьяновка . . . = 89. 56. 11, 5 Далекю . . . . = 90. 7. 28, 8		21,45+ 5,47= 26,92 —
Сафьяновка . . . = 89. 56. 12, 0 Далекю . . . . = 90. 7. 30, 4		21,45+ 5,48= 26,93 —
		Средн. H= 26,83 саж.

Высота водъ оз. Катлабуха.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Второклассный сигналъ Ердекбурна, 1849 года, h=3,51 и H_1=4,16 саж.						
Пир. Катлабухъ—Сухой .	42	2	1849 года, 12 Мар., съ 23,5 до 1,5 час.	2,56	335,9	88°. 58'. 20",5
2 кл. сиг. Далекю. . .	—	2	— — — — — — — — —	2,56	366,9	89. 7. 11, 0
— — — — — . .	—	2	— — 14 — съ 0,0 до 2,0 —	2,56	366,9	7. 14, 5
Пир. Катлабухъ—Сухой .	—	2	— — — — — — — — —	2,56	335,9	88. 58. 22, 8

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Катлабухъ—Сухой . . = 91°. 3'. 36",8 Ердекбурно . . . = 88. 58. 20, 3	Изъ Катлабуха—Сухаго, $H_1+\triangle H$: 32,89—28,64=	4,25 саж.
Катлабухъ—Сухой . . = 91. 3. 47, 4 Ердекбурно . . . = 88. 58. 22, 8	32,89—28,67=	4,22 —
Катлабухъ—Сухой . . = 91. 3. 36, 8 Ердекбурно . . . = 88. 58. 22, 8	32,89—28,63=	4,26 —
Катлабухъ—Сухой . . = 91. 3. 47, 4 Ердекбурно . . . = 88. 58. 20, 3	32,89—28,68=	4,21 —
Далекю . . . = 90. 54. 56, 7 Ердекбурно . . . = 89. 7. 11, 0	Изъ Далекю: 26,83—22,56=	4,27 —
Далекю . . . = 90. 54. 56, 6 Ердекбурно . . . = 89. 7. 14, 5	26,83—22,55=	4,28 —
Далекю . . . = 90. 54. 56, 7 Ердекбурно . . . = 89. 7. 14, 5	26,83—22,55=	4,28 —
Далекю . . . = 90. 54. 56, 6 Ердекбурно . . . = 89. 7. 11, 0	26,83—22,56=	4,27 —
	Средн. H_1=	4,26 саж.

Подошва второкласснаго сигнала Ердекбурно была на одной высотѣ съ поверхностью озера Катлабухъ; посему эта поверхность выше уровня Чернаго Моря

на 4,26—3,51=0,75 саженъ.

§ 37. *Опредѣленіе высоты вершины башни Нѣмецкой-Кирки въ городѣ Кишиневѣ, надъ уровнемъ Балтійскаго Моря.*

Посредствомъ взаимныхъ зенитальныхъ разстояній, измѣренныхъ между пирамидою Кишиневъ и точками Пересѣчина и Суручени, Градуснаго Измѣренія, и между этою пирамидою и башнею Нѣмецкой-Кирки въ Кишиневѣ, опредѣлена высота вершины этой башни надъ уровнемъ Балтійскаго Моря. Эти зенитальныя разстоянія и изъ нихъ полученныя разности уровня, помѣщены въ слѣдующей таблицѣ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Содержаніе этихъ столбцовъ изъяснено въ § 23-мъ.						
Сигналъ Пересѣчина, 1847 года, h=8,58 и H=139,56 саж.						
Пир. Кишиневъ.	42	2	1848 года, 7 Сентяб., съ 1 до 2,5 час.	3,81	61,1	90°. 14'. 48",7
— ———	—	2	— — 8 — ——— —	3,81	61,1	14 48, 1
Сигналъ Суручени, 1848 года, h=5,63 и H=146,63 саж.						
Пир. Кишиневъ	42	2	1848 года, 25 Сентяб., съ 2,0 до 3,0 час.	5,03	100,2	90°. 17'. 48,"1
— ———	—	2	— — 27 — ——— —	5,03	100,2	17. 55, 3
Пирамида Кишиневъ, 1849 года, h=3,63 и H=108,23 саж.						
Г. Кишиневъ, башня Нѣмецкой Кирки	42	2	1848 года, 7 Августа, съ 22,0 часовъ.	3,00	145,7	90°. 47'. 41",0
Сигн. Суручени	—	2	— — 11 — съ 2,0 до 3,5 —	3,00	59,8	89. 52. 26, 8
— Пересечина. . . .	—	2	— — — — ——— —	3,00	48,1	58. 4, 3
— ———	—	2	— — 12 — — 2,0 до 4,0 —	3,00	48,1	57. 56, 5
Суручени, сигн.	—	2	— — — — ——— —	3,00	59,8	52. 24, 9
Г. Кишиневъ, башня Нѣмецкой Кирки . . .	—	2	— — 11 — съ 2,0 — 3,5 —	3,00	145,7	90. 47. 58, 7

По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:

Суручени . . . . = 90°. 17'. 48",1 Кишиневъ . . . = 89. 52. 26, 8	Изъ Суручень, H'+△H: 146,63—38,24=108,39 саж.	
Суручени . . . . = 90. 17. 55, 3 Кишиневъ . . . = 89. 52. 24, 9	146,63—38,36=108,27 —	
Суручени . . . . = 90. 17. 48, 1 Кишиневъ . . . = 89. 52. 24, 9	146,63—38,19=108,44 —	
Суручени . . . . = 90. 17. 55, 3 Кишиневъ . . . = 89. 52. 26, 8	146,63—38,41=108,22 —	

Высота г. Кишинева надъ Чернымъ Моремъ.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Пересечина . . . = 90°. 14′. 48″,7 Кишиневъ . . . = 89. 58. 4, 3				Изъ Пересечины: 139,56—31,56=108,00 саж.		
Пересечина . . . = 90. 14. 48, 1 Кишиневъ . . . = 89. 57. 56, 5				139,56—31,30=108,25 —		
Пересечина . . . = 90. 14. 48, 7 Кишиневъ . . . = 89. 57 56, 5				139,56—31,32=108,24 —		
Пересечина . . . = 90. 14 48, 1 Кишиневъ . . . = 89. 58. 4, 3				139,56—31,54=108,02 — Средн. H=108,23 саж.		
Г. Кишиневъ, каменная башня Нѣмецкой Кирки, 1849 года, h=12,21 и H=51,93 саж.						
Сигн. Суручени	42	3	1849 года, 31 Августа, въ 0,0 часовъ.	2,48	79,8	89°. 12′. 21″, 1
Пир. Кишиневъ	42	2	— — — — — — —	2,48	120,5	16. 32, 7
По взаимнымъ зенитальнымъ разстояніямъ:						
Суручени . . . . = 90°. 54′. 0″,2 Башня Кирки . . . = 89. 12. 21, 1				Изъ Суручень H′+△H: 146,63—94,72= 51,91 саж.		
Кишиневъ . . . = 90. 47. 41, 0 Башня Кирки . . . = 89. 16. 32, 7				Изъ Кишинева: 108,23—56,29= 51,94 — Средн. H= 51,93 саж.		

Высота вершины каменной башни Нѣмецкой Кирки надъ уровнемъ Балтійскаго Моря=51,93 саж., посему мѣстоположеніе города Кишинева, у подошвы этой кирки, выше уровня Балтійскаго Моря на 51,93—12,21=39,72 сажени.

ГЛАВА V.

АСТРОНОМИЧЕСКІЯ НАБЛЮДЕНІЯ, СДѢЛАННЫЯ НА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ТОЧКѢ ВОДУЛУЙ, БЕССАРАБСКОЙ ТРЕАНГУЛЯЦІИ, ДЛЯ ОПРЕДѢЛЕНІЯ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ШИРОТЫ И АЗИМУТА.

Астрономическія наблюденія на центральной точкѣ Бессарабской Треангуляціи сдѣланы въ 1848 году Помощникомъ Директора Пулковской Обсерваторіи, Коллежскимъ Совѣтникомъ и Астрономомъ Саблеромъ; съ этихъ наблюденій слѣдуетъ ниже сего копія съ текстомъ, написаннымъ Г. Саблеромъ на Нѣмецкомъ языкѣ:

§ 38. *Die astronomischen Instrumente.*

Die zu den astronomischen Beobachtungen am Centralpuncte Wodului von mir angewandten Instrumente waren folgende:

1) Ein grosses Universalinstrument von Ertel in München, mit 13 zölligem Horizontal-und 10 zölligem Vertical-Kreise, beide vermittelst 4 Verniere unmittelbar von 4 zu 4 Secunden getheilt. Das gebrochene Fernrohr hat 18 Zoll Brennweite, 21 Linien Oeffnung und 60 malige Vergrösserung.

2) Ein astronomischer Theodolit von demselben Künstler, der 8 zöllige Verticalkreis durch 4 Verniere von 10 zu 10 Secunden getheilt. Das Fernrohr hat 13 Zoll Brennweite, 15 Linien Oeffnung und 30 malige Vergrösserung.

3) Ein Box-Chronometer von Hauth № 52 nach Sternzeit gehend.

4) Ein Taschen-Chronometer von Barrauds, nach mittlerer zeit gehend.

5) Ein Reise-Barometer von Pohrt, in Zwanzigtheile des englischen Zolls getheilt mit Thermometer nach Reaumürscher Scale.

6) Ein Normal-Thermometer von Girgensohn № 347. Sämmtliche Instrumente gehörten der Pulkowaer Hauptsternwarte, und wurden in einem besonderen auf Federn hängenden Wagen von mir nach Bessarabien mitgebracht.

Астрономическія наблюденія въ Водулуй.

§ 39. *Aufstellung der astronomischen Instrumente am Centralpunkte Wodului.*

Da bei meiner Ankunft am Centralpunkte Wodului, die Zeit zu kurz war, um ein kleines Observatorium erbauen zu können, so begnügte ich mich mit der Aufstellung eines grossen Zeltes von doppelter Leinewand. Die Form desselben war im Durchschnitte ein Rechteck; ich liess es über dem Centrum, unter der Signalpyramide so aufstellen, dass seine längeren Seeten genau nach Süd und Nord gerichtet waren. Genau senkrecht über dem in Stein auf dem Boden bezeichneten Centrum des Signals, wurde nun das grosse Universalinstrument vermittelst eines empfindlichen Lothes aufgestellt. Zur Aufstellung diente ein eigens dazu angefertigter holzerner Dreifuss, der ein ausgezeichnete Festigkeit darbot. Um das Instrument vor der Einwirkung der Schwere des Beobachters mehr zu isoliren, liess ich einen falschen Fussboden um den Dreifuss legen. Die im Horizonte liegenden Beobachtungs-Objecte konnten durch geöffnete Klappen in den Seitenwänden des Zeltes gesehn werden, um aber die nöthigen Durchsichten zur Beobachtung der Sterne zu gewinnen, musste ich Oeffnungen in das Dach des Zeltes schneiden, wobei dasselbe jedoch noch hinreichenden Schutz gegen Regen und Sonnenstrahlen gewährte. Der astronomische Theodolit, der zur Bestimmung der absoluten Zeit diente, wurde unmittelbar neben dem Zelte im Freien auf einem besonderen Stative aufgestellt, und nach Beendigung der Beobachtung immer abgenommen, und ins Zelt gebracht. Barometer und Thermometer hingen im Freien, geschützt vor Sonne und Wind.

Am $\frac{23 \text{ Sept.}}{4 \text{ Oct.}}$ 1848 hatte ich die Aufstellung der Instrumente und des Zeltes beendigt. An demselben Tage bestimmte ich durch 2 Sonnenbeobachtungen zwischen Wolken, näherungsweise: den Ort des Meridians am Azimutalkreise des grossen Universalinstrumentes = 63° 7′; die Polhöhe des Standpunktes = 47° 2′; und die Correction des Chronometers Hauth № 52 gegen Sternzeit = + 0^m 5^s.

§ 40. *Astronomische Beobachtungen zur Bestimmung der Absoluten Zeit und des Ganges der Chronometer.*

Die Bestimmung der absoluten Zeit geschah, wie schon erwähnt, immer mit dem astronomischen Theodoliten durch Beobachtung von Stern-Zenith distanzen in der Nähe des ersten Verticals. In Folgendem gebe ich die Ablesungen im Mittel aus den 4 Vernieren und schon verbessert um den Stand der Wasserwage, welche die Veränderungen des Verticalkreises anzeigte.

1848 $\frac{\text{Sept. 25.}}{\text{Oct. 6.}}$ *α Cygni im Ost-Vertical.*

Hauth. 52 = 19^h. 3^m. 28^s,0. Ables. Kr. Rechts = 145°. 47′. 29″,1.

Barom. = 593,3 = 27 Zoll 9,91 Lin. Par.

Therm. = + 12°, 1 R.

Anmerkung. Die Beobachtung wurde durch dicke Wolken unterbrochen. Da der Ort des Zeniths aber kurz vorher durch ein terrestrisches object sehr genau zu 129°. 35′. 5″ bestimmt war, so ist die Beobachtung dennoch brauchbar.

Астрономическія наблюденія

1848 $\frac{\text{Sept. 26.}}{\text{Oct. 7.}}$ *α Lyrae im Ost-Vertical.*

Hauth. 52 =	16h.	4m.	54s, 5.	Ables. Kr. Rechts. =	157°.	26′.	33″, 1.
——	16.	12.	37, 0.	—— — ——	156.	8.	16, 1.
——	16.	24.	14, 5.	—— Kr. Links. =	104.	59.	37, 6.
——	16.	31.	20, 7.	—— — ——	106.	11.	18, 2.

Barom. = 592, 6 = 27 Zoll. 9, 52 Lin. P.;

Therm. inn. = + 15°, 6 R.; äuss = + 14°, 2 R.

α Lyrae im West-Vertical.

Hauth. 52 =	20h.	43m.	18s, 0.	Ables. Kr. Reachts =	154°.	54′.	45″, 7.
——	20.	50.	3, 5.	—— — ——	156.	3.	25, 2.
——	20.	55.	20, 0.	—— Kr. Links. =	102.	12.	57, 3.
——	21.	0.	21, 5.	—— — ——	101.	21.	46, 4.

Ort des Zenihs = 129°. 35′. 0″.

Barom. 592,15 = 27 Zöll 9,26 Lin. P.;

Therm. inn. = + 10°. 5. R; äuss. = + 10″,5 R.

1848 $\frac{\text{Sept. 27.}}{\text{Oct. 8.}}$ *α Lyrae im Ost-Vertical.*

Hauth. 52 =	15h.	51m.	18s, 5.	Ables. Kr. Links. =	99°.	25′.	22″, 0.
——	15.	34.	22, 5.	—— — ——	99.	56.	55, 7.
——	16.	3.	24, 2.	—— Kr. Rechts. =	157.	43.	1, 6.
——	16.	7.	7, 8.	—— — ——	157.	4.	57, 8.

Ort des Zeniths = 129°. 36′. 0″.

Barom. = 588,2 = 27 Z. 7,04 Lin. P.;

Therm. inn. = 16°. 3; äuss. = + 15°,1 R.

§ 41. *Astronomische Beobachtungen zur Bestimmung der Polhöhe.*

Zur Bestimmung der Polhöhe wändte ich das grosse Universalinstrument an, mit welchem ich Zenithdistanzen des Polarsterns und einiger andern nördlich und südlich vom Scheitel culminirender Sterne in der Nähe des Meridians beobachtete. Die nachfolgenden Ablesungen sind ebenfalls schon das Mittel aus den 4 Vernieren und um den Einfluss des Standes der Wasserwage am Verticalkreise verbessert.

въ *Водулуть.*

1848 $\frac{\text{Sept. 24.}}{\text{Oct. 5.}}$ *Polaris (beob. am dickeren Faden).*

Hauth. 52 =	22h.	22m.	51s.	Ables.	Kr. L. =	130°.	35′.	47″, 9.
——		27.	24.	——	— —	130.	34.	35, 4.
——		33.	22	——	Kr. R. =	46.	58.	15, 0.
——		38.	6.	——	— —	46.	59.	20, 6.
——		42.	14.	——	— —	47.	0.	27, 9.
——		46.	26.	——	— —	47.	1.	21, 7.
——		53.	25.	——	Kr. L. =	130.	28.	27, 4.
——		58.	0.	——	— —	130.	27.	35, 8.
——	23	17.	16.	——	— —	130.	23.	44, 6.
——		22.	16.	——	— —	130.	22.	48, 3.
——		28.	53.	——	Kr. R. =	47.	9.	52, 7.
——		34.	30.	——	— —	47.	10.	44, 7.
——		38.	52.	——	— —	47.	11.	21, 5.
——		43.	45.	——	— —	47.	12.	2, 7.
——		52.	18.	——	Kr. L. =	130.	18.	17, 1.
——		56.	45.	——	— —	130.	17.	43, 6.

Barom. = 594,4 = 27 Z. 10,53 Lin. P.

Therm. inn. = äuss. = + 9°, 2 R.

1848 $\frac{\text{Sept. 26.}}{\text{Oct. 7.}}$ *Polaris (beob. am feinen. Faden).*

Hauth. 52 =	12h.	43m.	5s.	Ables.	Kr. R. =	44°.	14′.	33″, 4.
——		46.	1.	——	— —	44.	14.	28, 6.
——		54.	4.	——	Kr. L. =	133.	9.	9, 2.
——		58.	42.	——	— —	133.	9.	12, 3.
——	13.	1.	54.	——	— —	133.	9.	17, 2.
——		5.	15.	——	— —	133.	9.	17, 4.
——		10.	52.	——	Kr. R. =	44.	14.	9, 5.
——		14.	43.	——	— —	44.	14.	14, 0.
——		39.	49.	——	— —	44.	15.	7, 3.

Астрономическія наблюденія

Hauth. 52 =	13h.	43m.	12s.	Ables.	Kr. R. =	44°.	15′.	17″, 3.
——		48.	2.	——	Kr. L. =	133.	7.	46, 2.
——		51.	49.	——	— —	133.	7.	27, 9.
——		54.	58.	——	— —	133.	7.	12, 1.
——		58.	0.	——	— —	133.	6.	56, 2.
——	14.	4.	16.	——	Kr. R. =	44.	16.	58, 7.

Hauth. 52 = 14h. 7m. 26s. Ables. Kr. R. = 44°. 17′. 16″,5.

Barom. = 593, 0 = 27 Zoll. 9, 73 Lin. P.

Therm. inn. = + 13°,3; äuss. 13°,2 R.

α Aquilae am dickeren Faden.

Hauth. 52 =	19h.	15m.	58s.	Ables.	Kr. L. =	127°.	43′.	43″, 2.
——	19.	19.	40.	——	— =	127.	37.	13, 6.
——	19.	25.	18.	——	Kr. R. =	50.	2.	22, 8.
——	19.	29.	0.	——	— —	50.	6.	35, 5.
——	19.	32.	9.	——	— —	50.	9.	28, 0.
——	19.	35.	47.	——	— —	50.	11.	46, 6.
——	19.	42.	0.	——	Kr. L. =	127.	17.	45, 3.
——	19.	46.	0.	——	— —	127.	18.	0, 0.
——	19.	49.	27.	——	— —	127.	19.	8, 6.
——	19.	52.	37.	——	— —	127.	20.	55, 6.
——	19.	59.	10.	——	Kr. R. =	50.	4.	42, 7,
——	20.	2.	54.	——	— —	49.	59.	58, 3.

Barom. = 592,3 = 27 Zoll. 9,35 L. P.

Therm. inn. =+ 10°,1; äuss. =+ 10°,1 R.

β Cephei (durch Wolken).

Hauth. 52 =	21h.	13m.	26s.	Ables.	Kr. L. =	111°.	41′.	33″, 8.
——	21.	20.	33.	——	— —	111.	28.	45, 3.
——	21.	34.	48.	——	Kr. L. =	65.	51.	57, 8.
——	21.	38.	39.	——	— —	65.	50.	28, 6.

Barom. = 592,0 = 27 Zoll. 9,18 L. P.

Therm. inn =+ 10°,9; äuss =+ 11,0 R.

въ Водулуѣ.

1848 $\frac{\text{Sept. 26.}}{\text{Oct. 7.}}$ *α Pegasi.*

Hauth. 52 =	22h.	35m.	3s.	Ables.	Kr. L. =	121°.	41′.	59″, 7.
——	22.	38.	20.	——	— —	121.	36.	48, 4.
——	22.	44.	30.	——	Kr. R. =	56.	2.	19, 3.
——	22.	48.	2.	——	— —	56.	5	39, 2.
——	22.	51.	23.	——	— —	56.	7.	21, 9.
——	22.	54.	42.	——	— —	56.	8.	25, 1.
——	23.	1.	58.	——	Kr. L. =	121.	23.	47, 6.
——	23.	6.	34.	——	— —	121.	26.	30, 3.

φ Cephei.

Hauth. 52 =	23h.	24m.	2s.	Ables.	Kr. R. =	58°.	59′.	26″, 6.
——	23.	27.	18.	——	— —	58.	59.	59, 2.
——	23.	32.	38.	——	Kr. L. =	118.	31.	17, 2.
——	23.	36.	55.	——	— —	118.	31.	21, 8.
——	23.	41.	45.	——	— —	118.	32.	0, 1.
——	23.	44.	42.	——	— —	118.	32.	35, 0.
——	23.	48.	59.	——	Kr. L. =	58.	57.	43, 8.
——	23.	52.	16.	——	— —	58.	56.	36, 0.

α Andromedae.

Hauth. 52 =	23h.	57m.	49s.	Ables.	Kr. L. =	107°.	31′.	47″, 4.
——	0.	1.	28.	——	— —	107.	31.	29, 0.
——	0.	8.	44.	——	— R. =	69.	55.	47, 3.
——	0.	12.	35.	——	— —	69.	50.	59, 4.

Barom. = 591,6 = 27 Z. 8,96 L. P.

Therm. inn. =+ 9°,8; äuss. =+ 9°,9 R.

Polaris.

Hauth. 52 =	0h.	36m.	28s,	Ables.	Kr. L. =	130°.	14′.	20″, 5.
——	0.	40.	8,	——	— —	130.	14.	11, 2.
——	0.	45.	51,	——	Kr. R. =	47.	17.	33, 5

Астрономическія наблюденія

Hauth. 52 =	0h.	49m.	41s,	Ables.	Kr. R. =	47°.	17′.	37″, 2.
——	0.	53.	42,	——	— —	47.	17.	42, 8.
——	0.	58.	29,	——	— —	47.	17.	48, 4.
——	1.	4.	14,	——	Kr. L. =	130.	13.	36, 5.
——	1.	8.	25,	——	— —	130.	13.	34, 2.

Barom. = 591,25 = 27 Z. 8,73 L. P.

Therm. inn. =+ 9°,1; äuss. =+ 9°,2 R; dicker. Nebel.

1848 $\frac{\text{Sept. 26.}}{\text{Oct. 7.}}$ α *Ursae majoris* (am feinen Faden).

Hauth. 52 =	10h.	36m.	3s,	Ables.	Kr. L. =	104°.	26′.	18″, 5.
——	10.	42.	9,	——	— —	104.	19.	26, 5.
——	10.	46.	43,	——	Kr. R. =	73.	7.	33, 7.
——	10.	52.	0,	——	— —	73.	9.	25, 2.
——	10.	54.	26,	——	— —	73.	9.	38, 4.
——	10.	57.	30,	——	— —	73.	9.	13, 3.
——	11.	8.	44,	——	Kr. L. =	104.	18.	23, 7.
——	11.	8.	24,	——	— —	104.	21.	50, 1.

Barom. = 589,0 = 27 Z.; 7,49 L. P.

Therm. inn. =+ 14°,5; äuss. =+ 12°,7 R.

1848 $\frac{\text{Sept. 27.}}{\text{Oct. 8.}}$ α *Aquilae* (am dickeren Faden).

Hauth. 52 =	19h.	16m.	5s,	Ables.	Kr. L. =	127°.	43′.	31″, 7.
——	19.	20.	4,	——	— —	127.	36.	30, 1.
——	19.	24.	15,	——	Kr. R. =	50.	1.	8, 4.
——	19.	27.	35,	——	— —	50.	5.	12, 3.
——	19.	30.	10,	——	— —	50.	7.	44, 8.
——	19.	32.	46,	——	— —	50.	9.	57, 7.
——	19.	36.	39,	——	Kr. L.	127.	19.	13, 9.
——	19.	39.	37,	——	— —	127.	18.	5, 6.
——	19.	42.	5,	——	— —	127.	17.	49, 1.
——	19.	44.	55,	——	— —	127.	17.	50, 8.

во Водулуй.

Hauth. 52 =	19h.	48m.	45s,	Ables. Kr. R. =	50°.	12'.	38",9.
——	19.	51.	32,	—— ——	50.	11.	20, 9.
——	19.	53.	49,	—— ——	50.	9.	43, 7.
——	19.	56.	30,	—— ——	50.	7.	31, 2.
——	20.	0.	39,	—— Kr. L. =	127.	18.	27, 2.
——	20.	6.	25,	—— ——	127.	36.	51, 8.

Barom. = 587,7 = 27 Z. 6,76 L. P.

Therm. inn. = + 12°,3; äuss. = + 12°,3 R.

§ 42. *Astronomische Beobachtungen zur Bestimmung des Azimuths.*

Zur Bestimmung des Azimuths der Hauptdreiecks seite: Wodului-Dschamana wurde das grosse Universalinstrument angewandt. Ich hatte zu dem Behofe eine weisse Marke auf schwarzen Grunde etwa 2,5. Werst entfernt aufstellen lassen, fand es aber nachher noch vortheilhafter die unter allen Umständen vortrefflich sichtbare, etwa 7 Werst entfernte Signal-Pyramide Kischinew mit dem Polarsterne im Azimute zu vergleichen. Auf diese Weise bestimte ich das Azimut von Kischinew-Pyramide in 6 Sätzen, und mass alsdann in ebensoviel Sätzen den Horizontalwinkel zwischen Kischinew-Pyramide und Dschamana Signal, wodurch das Azimut auf letzteres übertragen wurde. Bei jeder Einstellung nach dem Polarsterne wurde ausser der Notirung der Uhrzeit immer die Neigung der Horizontalaxe bestimmt; Kurze halber gebe ich aber in Folgendem das Mittel aus den 4 Vernieren um dem Einfluss der Neigung der Axe, so wie des Collimationsfehlers schon verbessert an.

1848 $\frac{\text{Sept. 24.}}{\text{Oct. 5.}}$ *Azimute I Satz.*

Kischinew, Pyramide	.	.	.	Ables. Kr. L. =	0°.	1'.	10", 6.
Polaris, Hauth. 52 =	17h.	2m.	34s.	—— ——	79.	46.	24, 7.
—— ——	17.	9.	1.	—— ——	79.	48.	21, 0.
Kischinew, Pyramide	.	.	.	—— ——	0.	1.	8, 4.
—— ——	.	.	.	—— Kr. R. =	180.	1.	9, 4.
Polaris, Hauth. 52 =	17.	28.	49.	—— ——	259.	53.	38, 6.
—— ——	17.	43.	49.	—— ——	259.	57.	6, 1.
Kischinew, Pyramide	.	.	.	—— ——	180.	1.	6, 9.

II Satz.

Kischinew, Pyramide	.	.	.	Ables. Kr. R. =	194°.	58'.	52", 2.
Polaris, Hauth. 52 =	18h.	4m.	20s.	—— ——	274.	58.	50, 8.

Астрономическія наблюденія

Polaris, Hauth. 52 =	18h.	9m.	46s.	Ables. Kr. R.	274°.	59′.	39″,0.
Kischinew, Pyramide	.	.	.	—— — —	194.	58.	52, 9.
——— ———	.	.	.	—— Kr. L. =	14.	58.	57, 8.
Polaris, Hauth. 52 =	18.	23.	51.	—— — —	95.	1.	27, 4.
——— ——	18.	28.	16.	—— — —	95.	2.	1, 2.
Kischinew, Pyramide	.	.	.	—— — —	14.	58.	58, 6.

1848 $\frac{\text{Sept. 24.}}{\text{Oct. 5.}}$ *III Satz.*

Kischinew, Pyramide	.	.	.	Ables. Kr. L. =	30°.	0′.	37″, 6.
Polaris, Hauth. 52 =	8h.	46m.	16s.	—— — —	105.	56.	7, 4.
——— ——	8.	50.	50.	—— — —	105.	57.	21, 4.
Kischinew, Pyramide	.	.	.	—— — —	30.	0.	34, 6.
——— ———	.	.	.	—— Kr. R. =	210.	0.	34, 4.
Polaris, Hauth. 52 =	10.	33.	38.	—— — —	286.	34.	47, 5.
——— ——	10.	43.	36.	—— — —	286.	39.	25, 3.
Kischinew, Pyramide	.	.	.	—— — —	210.	0.	37, 4.

Anmerkung. Bei diesem Satze war der Polarstern wegen Wolken sehr schwach.

IV Satz.

Kischinew, Pyramide	.	.	.	Ables. Kr. R. =	225°.	2′.	8″, 9.
Polaris, Hauth. 52 =	11h.	50m.	59s.	—— — —	302.	14.	43, 5.
——— ——	12.	4.	8.	—— — —	302.	21.	53, 3.
Kischinew, Pyramide	.	.	.	—— — —	225.	2.	10, 9.

1848 $\frac{\text{Sept. 25.}}{\text{Oct. 6.}}$

Kischinew, Pyramide	.	.	.	—— Kr. L. =	45°.	2′.	16″, 1.
Polaris, Hauth. 52 =	14h.	21m.	39s.	—— — —	123.	37.	42, 7.
——— ——	14.	25.	52.	—— — —	123.	39.	54, 7.
Kischinew, Pyramide	.	.	.	—— — —	45.	2.	15, 1.

V Satz.

Kischinew, Pyramide	.	.	.	Ables. Kr. L. =	60°.	3′.	25″, 1.
Polaris, Hauth. 52 =	15h.	46m.	26s.	—— — —	139.	20.	22, 0.
——— ——	15.	51.	17.	—— — —	139.	22.	26, 9.
Kischinew, Pyramide	.	.	.	—— — —	60.	3.	25, 6.
——— ———	.	.	.	—— Kr. R. =	240.	3.	28, 4.

въ Водулуѣ.

Polaris, Hauth. 52 =	16h.	7m.	20s.	Ables.	Kr. R.	319°.	29′.	8″, 4.
——— ——	16.	12.	25.	——	— —	319.	31.	11, 9.
Kischinew, Pyramide	.	.	.	——	— —	240.	3.	24, 2.

VI Satz.

Kischinew, Pyramide	.	.	.	Ables.	Kr. R. =	255°.	3′.	46″, 9.
Polaris, Hauth. 52 =	17h.	4m.	40s.	——	— —	334.	49.	41, 2.
——— ——	17.	8.	50.	——	— —	334.	50.	51, 8.
Kischinew, Pyramide	.	.	.	——	— —	255.	3.	46, 4.
——— ———	.	.	.	——	Kr. L. =	73.	3.	42, 6.
Polaris, Hauth. 52 =	17.	23.	45.	——	— —	154.	54.	50, 0.
——— ——	17.	27.	57.	——	— —	154.	56.	2, 3.
Kischinew, Pyramide	.	.	.	——	— —	75.	3.	43, 1.

1848 $\frac{\text{Sept. 25.}}{\text{Oct. 6.}}$ *III Satz (wiederholt).*

Kischinew, Pyramide	.	.	.	Ables.	Kr. L. =	30°.	1′.	37″, 6.
Polaris, Hauth. 52 =	17h.	48m.	39s.	——	— —	109.	58.	42, 5.
——— ——	17.	54.	17.	——	— —	109.	59.	43, 1.
Kischinew, Pyramide	.	.	.	——	— —	30.	1.	37, 8.
——— ———	.	.	.	——	Kr. R. =	210.	1.	42, 2.
Polaris, Hauth. 52 =	18.	9.	2.	——	— —	290.	2.	14, 6.
——— ——	18.	12.	25.	——	— —	290.	2.	43, 9.
Kischinew, Pyramide	.	.	.	——	— —	210.	1.	41, 4.

1848 $\frac{\text{Sept. 27.}}{\text{Oct. 8.}}$ *Horizontalwinkel.*

I Satz.

Dschamana, Signal.	.	.	.	Ables.	Kr. L. =	0°.	0′.	13″, 25.
Kischinew, Pyramide	.	.	.	——	— —	124.	25.	9, 25.
——— ———	.	.	.	——	Kr. R. =	304.	25.	21, 5.
Dschmana, Signal.	.	.	.	——	— —	180.	0.	21, 0.

II Satz.

Dschamana, Signal.	.	.	.	Ables.	Kr. R. =	195°.	0′.	35″, 0.
Kischinew, Pyramide	.	.	.	——	— —	319.	25.	28, 5.
——— ———	.	.	.	——	Kr. L. =	149.	25.	26, 5.
Dschamana, Signal.	.	.	.	——	— —	15.	0.	26, 5.

Астрономическія наблюденія въ Водулуть.

III Satz.

Dschamana, Signal.	Ables. Kr. L. =	30°.	2′.	0″,5.
Kischinew, Pyramide	—— — —	154.	26.	58, 0.
——— ———	—— Kr. R.	334.	27.	2, 5.
Dschamana, Signal.	—— — —	210.	2.	5, 5.

IV Satz.

Dschamana, Signal.	Ables. Kr. R. =	225°.	3′.	20″,0.
Kischinew, Pyramide	—— — —	349.	28.	13, 0.
——— ———	—— Kr. L. =	169.	28.	5, 5.
Dschamana, Signal.	—— — —	45.	3.	9, 5.

V Satz.

Dschamana, Signal.	Ables. Kr. L. =	60°.	3′.	47″, 0.
Kischinew, Pyramide	—— — —	184.	28.	40, 0.
——— ———	—— Kr. R. =	4.	28.	52, 5,
Dschamana, Signal.	—— — —	240.	3.	52, 0.

VI Satz.

Dschamana, Signal.	Ables. Kr. R. =	255°.	3′.	40″, 5.
Kischinew, Pyramide	—— — —	19.	28.	84, 0.
——— ———	—— Kr. L. =	199.	28.	26, 0.
Dschamana, Signal.	—— — —	75.	3.	31, 0.

Dr. G. Sabler,
Astronom der Pulkowaez Hauptsternwarte.

ГЛАВА VI.

ВЫЧИСЛЕНІЕ АБСОЛЮТНАГО ВРЕМЕНИ ХОДА ХРОНОМЕТРОВЪ, ШИРОТЫ И АЗИМУТА, ИЗЪ АСТРОНОМИЧЕСКИХЪ НАБЛЮДЕНІЙ, СДѢЛАННЫХЪ НА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ТОЧКѢ ВОДУЛУЙ, БЕССАРАБСКОЙ ТРЕАНГУЛЯЦІИ.

Эти вычисленія сдѣланы Помощникомъ Директора Пулковской Обсерваторіи, Коллежскимъ Совѣтникомъ и Астрономомъ Саблеромъ; съ нихъ слѣдуетъ ниже сего копія съ текстомъ, написаннымъ Г. Саблеромъ на Нѣмецкомъ языкѣ.

§ 43. *Die scheinbaren Oerter der am Centralpunkte beobachteten Fundamentalsterne.*

Die scheinbarén Oerter der gebrauhten Fundamentalsterne wurden sämmtlich dem Nautical Almanac entnommen, und werden bei der Berechnung der Beobachtungen an den betreffenden Stellen angeführt werden.

§ 44. *Berechnung der absoluten Zeit und des Ganges der Chronometr.*

Zur Berechnung der absoluten zeit aus den in der Nähe des ersten Vertikals beobachteten Zenithdistanzen bedarf man einer genaueren Polhöhe, als der denäherten Theil XVII § 39 angegebenen ich berechnete also mit der ebendaselbst gegebenen genäherten uhrcorrection eine vorläufige Polhöhe aus den in der Nähe der. Culmination liegenden beobachtungen des polarsterns, wo der Fehler der Zeit fast ohne Einfluss ist, und fand die vorlaufige Polhöhe=47°. 1′. 24″, welche von der definitiven, wie man später sehen wird, nur im 1″ abweicht Werden die in Theil XVII. § 40 gegebenen Ablesungen mit den ebendasselbst angeführten Oertern des Zeniths in scheinbare zenithdistanzen verwandelt, und diese durch Anbringung der Refraction (wozu ich mich der Dorpa-

ter Tafel bediente) in wahre, so giebt jede Zenithdistanz$=Z$ in Verbindung mit der Polhöhe$=\varphi$ und Declination des Sterns$=\delta$ einen stundenivinkel$=t$ durch die bekannte Formel:

$$\cos. t = \frac{\cos Z - \sin \varphi . \sin \delta}{\cos \varphi . \cos \delta}.$$

Hieraus folgt in Verbindung mit der geraden Aufsteigung des Sterns$=\alpha$ die wahre Sternzeit, welche mit der beobachteten verglichen, die uhrcorrection ergiebt. Der Fehler der angenommenen Oerter des Zeniths eliminirt sich durch die Beobachtung in beiden Lagen, kreis rechts und Kreis links, votständig. Zu der Rechnung sind Logarithmen mit 6 Decimalstellen hinreichend. Auf diese Weise erhält man folgende Resultate.

1848 $\frac{\text{Sept. 25.}}{\text{Oct. 6.}}$ α *Cygni* $\alpha = 20^h. 36^m. 17^s,47$; $\delta = +44^0. 44'. 55'',4$.

Kr. R.

Scheinb. Zen. Dist. =	$16^0. 12'. 24'',1$.
Refr. =	$+ 16, 4$.
Z =	$16. 12. 40, 5$.
t =	$1^h. 32^m. 35^s,3$.
Sternzeit. =	$19. 3. 42, 2$.
Beobachtet. =	$19. 3. 28, 0$.
Uhrcorr. =	$+ 14, 2$; um. $19^h,0$.

1848 $\frac{\text{Sept. 26.}}{\text{Oct. 7.}}$ α *Lyrae, O.* $\alpha = 18^h. 31^m. 48^s,71$; $\delta = +38^0. 39'. 10'',9$.

	Kr. R.		Kr. L.	
Scheinb. zen. Dist. =	$27^0. 51'. 33'',1$	$26^0. 33'. 16'',1$	$24^0. 35'. 22'',4$	$23^0. 23'. 41'',8$
Refr. =	$+29,5$	$+27,9$	$+25,5$	$+24, 1$
Z =	$27. 52. 2, 6$	$26. 33. 44, 0$	$24. 35. 47, 9$	$23. 24. 5, 9$
t =	$2^h. 26^m. 38^s,8$	$2^h. 18^m. 27^s,7$	$2^h. 7^m. 20^s,5$	$2^h. 0^m. 14^s,6$
Sternzeit =	$16. 5. 9, 9$	$16. 12. 51, 0$	$16. 24. 28, 2$	$16. 31. 34, 1$
Beobachtet =	$16. 4. 55, 5$	$16. 12. 37, 0$	$16. 24. 14, 5$	$16. 31. 20, 7$
Uhrcorr. =	$+15,4$	$+14,0$	$+13,7$	$+13, 4$

Mittel. $= + 14^s,1$; um. $16^h,3$.

Время и широта въ Водулуѣ.

α Lyrae, W.

	Kr. R.		Kr. L.	
Scheinb. Zen. Dist. =	25°. 19′. 45″, 7	26°. 28′. 25″, 2	27°. 22′. 2″, 7	28°. 13′ 13″, 6
Refr. =	+26, 9	+28, 3	+29, 4	+30, 5
Z =	25. 20. 12, 6	26. 28. 53, 5	27. 22. 32, 1	28. 13. 44, 1
t =	2^h. 11^m. 43^s,4	2^h. 18^m. 29^s,1	2^h. 23^m. 45^s,2	2^h. 28^m. 46^s,3
Sternzeit =	20. 43. 32, 1	20. 50. 17, 8	20. 55. 33, 9	21. 0. 35, 0
Beobachtet =	20. 43. 18, 0	20. 50. 3, 5	20. 55. 20, 0	21. 0. 21, 5
Uhrcorr =	+14, 1	+14, 3	+13, 9	+13, 5

Mittel = + 13^s,95. um 20^h,9.

1848 $\frac{\text{Sept. 27.}}{\text{Oct. 8.}}$ *α Lyrae, O.* $\alpha = 18^h.\ 31^m.\ 48^s,\ 60;\ \delta = +38^\circ.\ 39'.\ 10'',\ 9.$

	Kr. L.		Kr. R.	
Scheinb. Zen. Dist. =	30°. 10′. 38″, 0	29°. 39′. 4″, 3	28°. 7′. 1″, 6	27°. 28′. 57″, 8
Refr. =	+32, 0	+31, 4	+29, 4	+28, 7
Z =	30. 11. 10, 0	29. 39. 35, 7	28. 7. 31, 0	27. 29. 26, 5
t =	2^h. 40^m. 16^s,1	2^h. 37^m. 10^s.7	2^h. 28^m. 9^s,7	2^h. 24^m. 25^s,8
Sternzeit =	15. 51. 32, 6	15. 54. 38, 0	16. 3. 39, 0	16 7. 22, 9
Beobacht =	15. 51. 18, 5	15. 54. 22, 5	16. 3. 24, 2	16. 7. 7, 8
Uhrcorr =	+14, 1	+15, 5	+14, 8	+15, 1

Mittel = + 14^s, 9, um 16^h, 0

Aus der Combination aller dieser Beobachtungen folgt der mittlere tägliche Gang des Chronometers Hauth 52 gegen Sternzeit vom $\frac{\text{24 Sept.}}{\text{5 oct.}}$ bis $\frac{\text{27 Sept.}}{\text{8 oct.}}$ = $+0^s$, 67.

§ 45. *Berechnung der Polhöhe.*

Die Reduction der ausserhalb des Meridians gemessenen Zenithdistanzen auf die Meridian Zenithdistanz geschieht, wenn die Beobachtungen nicht sehr weit von der Culmination abliegen, am bequemsten bekanntlich nach der Formel:

$$r = \frac{Z \cos.\ \varphi \cos.\ \delta}{\text{Sin.}\ \zeta\ \text{Sin.}\ 1''} \text{Sin.}^2 \frac{t}{2},$$

Широта

wo φ, δ, t die früher Bedeutung haben, r die Reduchion auf den Meridian, und $\mathfrak{z}$ das arithmetische Mittel zwischen der Meridianzenithdistanz und der beobachteten (beide von der Refraction befreit), bezeichnet. Bei der Rechnung, wozu 5 stellige Logarithmen genügen, sind Tafeln, wo $\log \operatorname{Sin} \frac{{}^2 t}{2}$ für die einzelnen Zeitsecunden gegeben ist, sehr bequem. Solche Tafeln sind: Общія вспомогательныя таблицы, изданныя Барономъ Врангелемъ. С.-Петербургъ. 1835 года.

Die Resultate der Rechnung sind folgende:

1848 $\frac{\text{Sept. 24}}{\text{Oct. 5}}$ *Polaris.* $\alpha = 1^h.\ 5^m.\ 47^s,\ 2;\ \delta = +88^o.\ 30'.\ 7'',\ 1.$ Uhrcorr $= +13,\ 0$

Ob. Culm. $= 1.\ 5.\ 34,\ 2;\ z = 41.\ 28.\ 7.$

	Kr. L.		Kr. R.	
$t =$	$2^h.\ 42^m.\ 43^s$	$2^h.\ 38^m.\ 10^s$	$2^h.\ 32^m.\ 11^s$	$2^h.\ 27^m.\ 28^s$
$\mathfrak{z} =$	$41^o.\ 39',\ 8$	$41^o.\ 39',\ 2$	$41^o.\ 38',\ 5$	$41^o.\ 38',\ 0$
$r =$	$22'.\ 16'',\ 1$	$22'.\ 5'',\ 6$	$19'.\ 35'',\ 6$	$18'.\ 26'',\ 3$
Ablesung $=$	130. 35. 47, 9	130. 34. 35, 4	46. 58. 15, 0	46. 59. 20, 6
Merid. Ables. $=$	130. 13. 31, 8	130. 13. 29, 8	47. 17. 50, 6	47. 17. 46, 9
	$130^o.\ 13'\ 30'',8$		$47^o.\ 17'.\ 48'',8$	
	47. 17. 48, 8			

Ort. d. Zen $= 88.\ 45.\ 39,\ 8$

Scheinb. Zen. Dist. $= 41.\ 27.\ 51,\ 0$

Refr. $= +\ 51,\ 1$

Wahre Zen. Dist. $= 41.\ 28.\ 42,\ 1$

$\delta = 88.\ 30.\ 7,\ 1$

$\varphi = 47.\ 1.\ 25,\ 0$

	Kr. R.		Kr. L.	
$t =$	$2^h.\ 23^m.\ 20^s$	$2^h.\ 19^m.\ 8^s$	$2^h.\ 12^m.\ 9^s$	$2^h.\ 7^m.\ 34^s$
$\mathfrak{z} =$	$41^o.\ 37',\ 4$	$41^o.\ 37',\ 0$	$41^o.\ 36',\ 1$	$41^o.\ 35'.\ 7$
$r =$	$17'.\ 27'',\ 4$	$16'.\ 28'',\ 9$	$14'.\ 55''.\ 1$	$13'.\ 55'',\ 8$
Ablesung $=$	47. 0. 27, 9	47. 1. 21, 7	130. 28. 27, 4	130. 27. 35, 8
Merid. Ables. $=$	47. 17. 55, 3	47. 17. 50, 6	130. 13. 32, 3	140. 13. 40, 0
	$47^o.\ 17'.\ 52'',9$		$130^o.\ 13'.\ 36'',1$	
	130. 13. 36, 1			

въ Водулуѣ.

Ort d. Zen. = 88°. 45′. 44″, 5
Scheinb. Zen. Dist. = 41. 27. 51, 6
Refr. = + 51, 0
Wahre Zen. Dist. = 41. 28. 42, 6
δ = 88. 30. 7, 1
φ = 47. 1. 24, 5

	Kr. R.		Kr. L.	
t =	1h. 48m. 18s	1h. 43m. 18s	1h. 36m. 41s	1h. 31m. 4s
δ =	41°. 33′, 7	41°. 33′, 3	41°. 32′, 7	41°. 32′, 2
r =	10′. 7″, 1	9′. 13″, 4	8′. 15″, 9	7′. 11″, 9
Ablesung. =	130. 23. 44, 6	130. 22. 48, 3	47. 9. 52, 3	47. 10. 44, 3
Merid. Ables. =	130. 13. 37, 5	130. 13. 34, 9	47. 17. 58, 2	47. 17. 56, 2
	130°. 13′. 36″,2		47°. 17′. 57″,2	
	47. 17. 57, 2			

Ort. d. Zen. = 88. 45. 46, 7
Scheinb. Zen. Dist. = 41. 27. 49, 5
Refr. = + 50, 8
Wahre Zen. Dist. = 41. 28. 40, 3
δ = 88. 30. 7, 1
φ = 47. 1. 26, 8

	Kr. R.		Kr. L.	
t =	1h. 26m. 42s	1h. 21m. 49s	1h. 13m. 16s	1h. 8m. 49s
δ =	41°. 31′, 9	41°. 31′, 6	41°. 31′, 0	41°. 30′, 8
r =	6′. 32″, 0	5′. 49″, 6	4′. 41″, 0	4′. 8″, 1
Ablesung. =	47. 11. 21, 5	47. 12. 2. 7	130. 18. 17, 1	130. 17. 43, 6
Merid. Ables. =	47. 17. 53, 5	47. 17. 52, 3	130. 13. 36, 1	130. 13. 35, 5
	47°. 17′. 52″,9		130°. 13′. 35″,8	
	130. 13. 35, 8			

Широма

Ort d. Zen. = 88. 45. 44, 3
Scheinb. Zen. Dist. = 41. 27. 48, 6
Refr. = + 50, 7
Wahre. Zen. Dist. = 41. 28. 39, 3
δ = 88. 30. 7, 1
φ = 47. 1. 27, 8

1848 $\frac{\text{Sept. 26.}}{\text{Oct. 7.}}$ *Polaris.* α = 13^h. 5^m. 47^s,3; δ = +91°. 29′. 52″, 3. Uhrcorr. = + 14^s,0
Unt. Culm = 13. 5. 33, 3; z = 44°. 28′,5.

	Kr. R.		Kr. L.	
t =	0^h. 23^m. 29^s	0^h. 19^m. 33^s	0^h. 11^m. 30^s	0^h. 6^m. 52^s
δ =	44°. 28′,2	44°. 28′,3	44°. 28′,4	44°. 28′,5
r =	27″,5	19″,1	6″,6	2″,4
Ablesung. =	44. 14. 33, 4	44. 14. 28, 6	133. 9. 9, 2	133. 9. 12, 3
Meridian Ables. =	44. 14. 5, 9	44. 14. 9, 5	133. 9. 15, 8	133. 9. 14, 7
	44°. 14′. 7″,7		133°. 9′. 15,3	

133. 9. 15, 3
Ort d. Zen. = 88. 41. 41, 5
Scheinb. Zen. Dist. = 44. 27 33, 8
Refr. = + 54, 9
Wahre Zen. Dist. = 44. 28. 28, 7
δ = 91. 29. 52, 3
φ = 47. 1. 23, 6

	Kr. L.		Kr. R.	
t =	0^h. 3^m. 40^s	0^h. 0^m. 29^s	0^h. 5^m, 18^s	0^h. 9^m. 9^s
δ =	44°. 28′,5	44°. 28′,5	44°. 28′,5	44°. 28′,5
r =	0″,7	0″,0	1″,4	4″,1
Ablesung. =	133. 9. 17, 2	133. 9. 17, 4	44°. 14. 9. 5	44. 14. 14, 0
Meridian Ables. =	133. 9. 17, 9	133. 9. 19, 4	44. 14. 8, 1	44. 14. 9, 9
	133°. 9′. 17″,6		44°. 14′. 9″,0	

44°. 14′. 90″

въ Воду лучъ.

Ort. d. Zen. = 88°. 41′. 43″,3
Scheinb. Zen. Dist. = 44. 27. 34, 3
Refr. = + 54, 9
Wahre Zen. Dist. = 44. 28. 29, 2
δ = 91. 29. 52, 3
φ = 47°. 1′. 23″, 1

	Kr. R.		Kr. L.	
t =	0h. 34m. 15s	0h. 57m. 38s	0h. 42m. 28s	0h. 46m. 15s
δ =	44°. 28′,0	44°. 27′,9	44°. 27′,7	44°. 27′,6
r =	58″,5	1′. 10″,6	1′. 29″,8	1′. 46″,5
Ablesung. =	44°. 15′. 7″,3	44°. 15′. 17″,3	133°. 7′. 46″.2	133°. 7′. 27″,9
Meridian Ables. =	44. 14. 8, 8	44. 14. 6, 7	133. 9. 16, 0	133. 9. 14, 4
	44°. 14′. 7″,8		133°. 9′. 15″,2	
	133. 9. 15, 2			

Ort. d. Zen. = 88. 41. 41, 5
Scheinb. Zen. Dist. = 44. 27. 33, 7
Refr. = + 54, 9
Wahre Zen. Dist. = 44. 28. 28, 6
δ = 91. 29. 52, 3
φ = 47°. 1′. 23″, 7

	Kr. L.		Kr. K.	
t =	0h. 49m. 24s	0h. 52m. 26s	0h. 58m. 42s	1h. 1m. 52s
δ =	44°. 27′, 5	44°. 27′, 3	44°. 27′, 0	44°. 26′, 9
r =	2′. 1″,4	2′. 16″,8	2′. 51″,2	3′. 10″,1
Ablesung =	133. 7. 12, 1	133. 6. 56, 2	44. 16. 58, 7	44. 17. 16, 5
Meridian Ables. =	133. 9. 13, 5	133. 9. 13, 0	44. 14 7. 6	44. 14. 6, 4
	133°. 9′. 13″,3		44°. 14′. 6″,9	
	44. 14. 6, 9			

Широта

Ort d. Zen. = 88. 41. 40, 1
Scheinb. Zen. Dist. = 44°. 27′. 33″, 2
Refr. = + 54, 9

Wahre Zen. Dist. = 44. 28. 28, 1
δ = 91. 29. 52, 3

φ = 47°. 1′. 24″, 2

1848 $\frac{\text{Sept. 26}}{\text{Oct. 7}}$ *Polaris.* $\alpha = 1^h.\ 5^m.\ 47^s,\ 2$; $\delta = 88°.\ 30'.\ 7'',8$; Uhrcorr. = +14^s, 2

Ob. Culm. = 1^h. 5′. 33″, 0; Z = 41°. 28′, 7

	Kr. L.		Kr. R.	
t =	0^h. 29^m. 6^s	0^h. 25^m. 26^s	0^h. 19^m. 43^s	0^h. 15^m. 53^s
δ =	41°. 29′. 1	41°. 29′, 0	41°. 28′, 9	41°. 28′, 8
r =	44″, 7	34″, 7	20″, 5	13″, 3
Ablesung =	130. 14. 20, 5	130. 14. 11, 2	47. 17. 33, 5	47. 17. 37, 2
Merid. Ables. =	130. 13. 35, 8	130. 13. 37, 1	47. 17. 54, 0	47. 17. 50, 5

130°, 13′. 36″,4 47°. 17′. 52″,2.
47. 17. 52, 2

Ort d. Zen. = 87. 45. 44, 3
Scheinb. Zen. Dist. = 41. 27. 52, 1
Refr. = + 50, 3

Wahre Zen. Dist. = 41. 28. 42, 4
δ = 88. 30. 7, 8

φ = 47°. 1′. 25″, 4

	Kr. R.		Kr. L.	
t =	0^h. 11^m. 52^s	0^h. 7^m. 5^s	0^h. 1^m. 20^s	0^h. 2^m. 51^s
δ =	41°. 28′, 8	41°. 28′, 7	41°. 28′, 7	41°. 28′, 7
r =	7″, 4	2″, 6	0″, 1	0″, 4
Ablesung. =	47. 17. 42, 8	47. 17. 48, 4	130. 13. 36, 5	130. 13. 34, 2
Merid. Ables. =	47. 17. 50, 2	47. 17. 51, 0	130. 13. 36, 4	139. 13. 33, 8

47°. 17′. 50″,6 130°. 13′. 35″,1
130. 13. 35, 1

въ Водулуть.

Ort d. Zen. = 88. 45. 42, 9
Scheinb. Zen. Dist. = 41. 27. 52, 3
Refr. = + 50, 3
Wahre Zen. Dist. = 41. 28. 42, 6
δ = 88. 30. 7, 8
φ = 47°. 1'. 25", 2

1848 $\frac{\text{Sept. 26.}}{\text{Oct. 7.}}$ α *Aquilae,* = 19h. 43m. 24s, 2; δ = +8°. 28'. 40",1 Uhrcorr. = + 14, 0.

Culm. = 19h. 43m. 10s, 2; Z = 38°. 32', 75.

	Kr. L.		Kr. R.	
t =	0h. 27m. 12s	0h. 23m. 30s	0h. 17m. 52s	0h. 14m. 10s
δ =	28°. 45', 8	38°. 42', 4	38°. 38', 4	38°. 36', 3
r =	26'. 2", 6	19'. 28", 2	11'. 16", 5	7'. 5", 7
Ablesung. =	127. 43. 43, 2	127. 37. 13, 6	50. 2. 22, 8	50. 6. 35, 5
Merid. Ables. =	127. 17. 40, 6	127. 17. 45, 4	50. 13. 39, 3	50. 13. 41, 2
	127°. 17'. 43",0		50°. 13'. 40",2	

50. 13. 40, 2

Ort d. Zen. = 88. 45. 41, 6
Scheinb. Zen. Dist. = 38. 32. 1, 4
Refr. = + 45, 6
Wahre Zen. Dist. = 38. 32. 47, 0
δ = 8. 28. 40, 1
φ = 47°. 1'. 27", 1

	Kr. R.		Kr. L.	
t =	0h. 11m. 1s	0h. 7m. 23s	0h. 1m. 10s	0h. 2m. 50s
δ =	38°. 34', 9	38°. 33', 7	38°. 32', 7	38°. 32', 8
r =	4'. 17", 6	7'. 55", 8	2", 9	17", 1
Ablesung. =	50. 9. 28, 0	50. 11. 47, 6	127. 17. 45, 3	127. 18. 0, 0
Merid. Ables. =	50. 13. 45, 6	50. 13. 43, 4	127. 17.42, 4	127. 17. 42, 9
	50°. 13'. 44",5		127°. 17'. 42",7	

127. 17. 42, 7

Широта

Ort d. Zen. = 88°. 45′. 43″,6
Scheinb. Zen. Dist. = 38. 31. 59, 1
Refr. = + 45, 3
Wahre Zen. Dist. = 38. 32. 44, 4
δ = 8. 28 40, 1
φ = 47°. 1′. 24″, 5

	Kr. L.		Kr. R.	
t =	0h. 6m. 17s	0h 9m. 27s	0h. 16m. 0s	0h. 19m. 44s
ϑ =	38°. 33′, 4	38°. 34′, 4	38°. 37′, 3	38°. 39′, 6
r =	1′. 23″, 9	3′. 9″, 6	9′. 2″, 8	13′. 44″, 7
Ablesung. =	127. 19. 8, 6	127. 20. 55, 6	50. 4. 42, 7	49. 59. 58, 3
Merid. Ables. =	127. 17. 44, 7	127. 17. 46, 0	50. 13. 45, 5	50. 13. 45, 5

127°. 17′. 45″,3 50°. 13′. 44″,3
50. 13. 44, 3

Ort d. Zen. = 88. 45. 44, 8
Scheinb. Zen. Dist. = 38. 32. 0, 5
Refr. = + 45, 4
Wahre Zen. Dist. = 38. 32. 45, 9
δ = 8. 28. 40, 1
φ = 47°. 1′. 26″,0

1848 $\frac{\text{Sept. 27.}}{\text{Oct. 8.}}$ α *Aquilae.* α = 19h. 43m. 24s,2; δ = + 8°. 28′. 40″, 1; Uhrcorr. + 14s,9
Culm. = 19. 43. 9, 3; z = 38. 32. 75.

	Kr. L.		Kr. R.	
t =	0h. 27m. 4s	0h. 23m. 5s	0h. 18m. 45s	0h. 15m. 34s
ϑ =	38°. 45′, 7	38°. 42′, 0	38°. 39′, 0	38°. 36′, 9
r =	25′. 47″, 4	18′. 47″, 3	12′. 36″, 8	8′. 33″, 9
Ablesung. =	127. 43. 31, 7	127. 36. 30, 1	50. 1. 8, 4	50. 5. 12, 3
Merid. Ables. =	127. 17. 44, 3	127. 17. 42, 8	50. 13. 45, 2	50. 13. 46, 2

127°. 17′. 43″,5 50°. 13′. 45″,7
50. 13. 45, 7

въ Водулуть.

Ort d. Zen. = 88°. 45'. 44", 6
Scheinb. Zen. Dist. = 38. 31. 58, 9
Refr. = + 44, 8
Wahre Zen. Dist. = 38. 32. 43, 7
δ = 8. 28. 40, 1
φ = 47. 1. 23, 8

	Kr. R.		Kr. L.	
t =	0h. 12m. 59s	0h. 10m. 23s	0h. 6m. 30s	0h. 3m. 32s
δ =	38°. 35',7	38°. 34',6	38°. 33',4	38°. 32',9
r. =	5'. 57",6	3'. 48",9	1'. 29",7	26",5
Ablesung =	50. 7. 44, 8	50. 9. 57, 7	127. 19. 13, 9	127. 18. 5, 6
Merid. Ables =	50. 13. 42, 4	50. 13. 46, 6	127. 17. 44, 2	127. 17. 39, 1

50°. 13'. 44",5 127°. 17'. 41",7
127. 17. 41, 7

Ort d. Zen = 88. 45. 43, 1
Scheinb. Zen. Dist. = 38. 31. 58, 6
Refr. = + 44, 5
Wahre Zen. Dist. = 38. 32. 43, 1
δ = 8. 28. 40, 1
φ = 47 1. 23, 2

	Kr. L.		Kr. R.	
t =	0h. 1m. 4	0h. 1m. 46s	0h. 5m, 36s	0h. 8m. 23s
δ =	38°. 32',7	38°. 32',8	38°. 33',3	38°. 34',0
r =	2",4	6",6	1. 6",6	2'. 29",2
Ablesung =	127. 17. 49, 1	127. 17. 50, 8	50°. 12. 38. 9	50. 11. 20, 9
Meridian Ables. =	127. 17. 46, 7	127. 17. 44, 2	50. 13. 45, 5	50. 13. 50, 1

127°. 17'. 45",4 50°. 13'. 47",8
50. 13. 47, 8

Ort d. Zen. = 88. 45. 46, 6
Scheinb. Zen. Dist. = 38. 31. 58, 8
Refr. = + 44, 4

Широта

Wahre Zen. Dist. = 38°. 32′. 43″,2
δ = 8. 28. 40, 1
φ = 47. 1. 23, 3

	Kr. R.		Kr. L.	
t =	0^h. 10^m. 40^s	0^h. 13^m. 21^s	0^h. 01^m. 30^s	0^h. 23^m. 16^s
δ =	38°. 34′, 7	68°. 35′, 8	38°. 38′, 4	38°. 42′, 4
r =	4′. 1″, 5	6′. 18″, 1	10′. 49″, 0	19′. 5″, 1
Ablesung =	50. 9. 43, 7	50. 7. 31, 2	127. 28. 27, 2	127. 36. 51, 8
Merid. Ables. =	50. 13. 45, 2	50. 13. 49, 3	127. 17. 38, 2	127. 17. 46, 7
	50°. 13′. 47″,2		127°. 17′. 42″,4	

127. 17. 42, 4

Ort d. Zen. = 88. 45. 44, 8
Scheinb. Zen. Dist. = 38. 31. 57, 6
Refr. = + 44, 8
Wahre Zen. Dist. = 38. 32. 42, 4
δ = 8. 28. 40, 1
φ = 47. 1. 22, 5

1848 $\frac{\text{Sept. 26.}}{\text{Oct. 7.}}$ β *Cephei*; α = 21^h. 26^m. 44^s, 6; δ = +69°. 54′. 12″, 1. Uhrcorr. +14,0
Culm. = 21. 26. 30, 6; Z = 22°. 52′. 8″,

	Kr. L.		Kr. R.	
t =	0^h. 13^m. 4^s,6	0^h. 5^m. 57^s,6	0^h. 8^m. 17^s,4	0^h. 12^m. 8^s,4
δ =	22°. 54′, 5	22°. 53′, 1	22°. 53′, 5	22°. 54′, 3
r =	3′. 22″, 0	42″, 0	1′ 21″, 2	2′. 54″, 1
Ablesung =	111. 41. 33, 8	111. 38. 45, 3	65. 51. 57, 8	65. 50. 28, 6
Merid. Ables. =	111. 38. 11, 8	111. 38. 3, 3	65. 53. 19, 0	65. 53. 22, 7
	111°. 38′. 7″,6		65°. 53′. 21″,4	

65. 53. 21, 4

Ort d. Zen. = 88. 45. 44, 5
Scheinb. Zen. Dist. = 22. 52. 23, 1

въ Водулуѣ.

Refr. = + 23, 9

Wahre Zen. Dist. = 22°. 52′. 47″, 0

δ = 69. 54. 12, 1

φ = 47. 1. 25, 1

α *Andromedae*; α = 0h. 0m. 36s,2; δ = +28°. 15′. 27″, 4. Uhrcorr. = + 14s,0

Culm = 0. 0. 22, 2; Z = 18°. 46′,0.

	Kr. L.		Kr. R.	
t =	0h 2m. 33s,2	0h. 1m. 5s,8	0h. 8m. 21s,8	0h. 12m. 12s,8
δ =	18°. 46′,2	18°. 46′,1	18°. 48′,1	18°. 50′,5
r =	23″,9	4″,4	4′. 15″,2	9′. 3″,5
Ablesung =	107. 31. 47, 4	107. 31. 29, 0	69. 55. 47, 3	69. 50. 59, 4
Meridian Ables. =	107. 31. 23, 5	107. 31. 24, 6	70. 0. 2, 5	70. 0. 2, 9
	107°. 31′. 24″,1		70°. 0′. 2″,7.	

70. 0. 2, 7

Ort d. Zen. = 88. 45. 43, 4

Scheinb. Zen. Dist. = 18. 45 40, 7

Refr. = + 19, 3

Wahre Zen. Dist. = 18. 46. 0, 0

δ = 28. 15. 27, 4

φ = 47. 1. 27, 4

α *Pegasi*; α = 22h. 57m. 14s, 8; δ = +14°. 23′. 44″, 6. Uhrcorr = +14s,0

Culm. = 22. 57. 0, 8; Z = 32. 37. 7.

	Kr. L.		Kr. R.	
t =	0h. 21m. 58s	0h. 18m. 41s	0h. 12m. 31s	0h. 8m. 59s
δ =	32°. 47′, 3	32°. 44′, 7	32°. 41′, 0	32°. 39′, 8
r =	19′. 14″, 4	13′. 56″, 2	6′. 16″, 1	3′. 13″,8
Ablesung =	121. 41. 59, 7	121. 36. 48, 4	56. 2. 19, 3	56. 5. 29, 2
Merid. Ables. =	121. 22. 45, 3	121. 22. 52, 2	56. 8. 35, 4	56. 8. 43, 0
	121°. 22′. 48″,8		56°. 8′. 39″,2	

56. 8. 39, 2

Широма

Ort d. Zen. = 88°. 45'. 44",0
Scheinb. Zen. Dist. = 32. 37. 4. 8
Refr. = + 36. 5
Wahre Zen. Dist. = 32. 37. 41, 3
δ = 14. 23. 44, 6
φ = 47. 1. 25, 9

	Kr. R.		Kr. L.	
t =	0h. 5m. 38s	0h. 2m. 19s	0h. 4m. 57s	0h. 9m. 33s
δ =	23°. 38', 4	32°. 37', 9	32°. 38', 3	32°. 39'. 6
r =	1'. 16", 3	12", 9	58". 9	3'. 39", 1
Ablesung =	56. 7. 21, 9	56. 8. 25, 1	121. 23. 47, 6	121. 26. 30, 3
Merid. Ables. =	56. 8. 38, 2	56. 8. 38, 0	121. 22. 48, 7	121. 22. 51, 2
	56°. 8'. 38",1		121°. 22'. 49",9	
	121. 22. 49, 9			

Ort d. Zen. = 88. 45. 44, 0
Scheinb. Zen. Dist. = 32. 37. 5, 9
Refr. = + 36, 3
Wahre Zen. Dist. = 32. 37. 42, 2
δ = 14. 23 44, 6
φ = 46. 1. 26, 8

γ *Cephei*; α = 23h. 33m. 18s, 3; δ = +76°. 47'. 27", 1 Uhrcorr + 14s, 0.
Culm. = 23. 33. 4, 3; Z = 29. 46, 0.

	Kr. R.		Kr. L.	
t =	0h. 9m. 2s,3	0h. 5m. 46s.3	0h. 0m. 26s	0h. 3m. 50s,7
δ =	29°. 46', 5	29°. 46', 1	29°. 46'. 0	29°. 46', 1
r =	50", 3	20", 5	0", 1	9, 1
Ablesung =	58. 59. 26, 6	58. 59. 59, 2	118. 31. 17, 2	118. 31. 21, 9
Merid. Ables. =	59. 0. 16, 9	59. 0. 19, 7	118. 31. 17, 1	118. 31. 12, 8
	59°. 0'. 18", 3		118°. 31'. 14",9	
	118. 31. 14, 9			

въ Водуилуть.

Ort d. Zen. = 88°. 45′. 46″, 6
Scheinb. Zen. Dist. = 29. 45. 28, 3
Refr. = + 32, 4
Wahre Zen. Dist. = 29. 46. 0, 7
δ = 76. 47. 27, 1
φ = 47°. 1′. 26″, 4

	Kr. L.		Kr. R.	
t =	0h. 8m. 40s,7	0h. 11m. 37s,7	0h. 15m. 54s,7	0h. 19m. 11s,7
ϑ =	29°. 46′,5	29°. 46′,7	29°. 47′,3	29°. 47′, 9
r =	46″,4	1′. 23″,3	2′. 35″,8	3′. 46″,6
Ablesung =	118°. 32′. 0″,1	118°. 32′. 45″,0	58°. 57′. 43″,8	58°. 56′. 36″,0
Meridian Ables. =	118. 31. 13, 7	118. 31. 11, 7	59. 0. 19, 6	59. 0. 22, 6
	118°. 31′. 12″,7		59°. 0′. 21″,1	
	59. 0. 21, 1			

Ort d. Zen. = 88. 45. 46, 9
Scheinb. Zen. Dist. = 29. 45. 25, 8
Refr. = + 32, 4
Wahre Zen. Dist. = 29. 45. 58, 2
δ = 76. 47. 27, 1
φ = 47°. 1′. 28″, 9

α *Ursa majoris;* α = 10h. 54m. 17s, 4; δ = +62°. 33′. 51″, 1. Uhrcorr. = +14s, 4.
Culm. = 10h. 54m. 3s, 0; Z = 15°. 32′, 4

	Kr. L.		Kr. K.	
t =	0h. 18m. 0s	0h. 11m. 54s	0h. 7m. 20s	0h. 2m. 3s
ϑ =	15°. 38′, 7	15°. 35′, 3	15°. 33′, 4	15°. 32′, 5
r =	12′. 20″,6	5′. 24″,9	2′. 3″,7	9″,7
Ablesung =	104. 26. 18, 5	104. 19. 26, 5	73. 7. 33, 7	73. 9. 25, 2
Meridian Ables. =	104. 13. 57, 9	104. 14. 1, 6	73. 9. 37. 4	73. 9. 34, 9
	104°. 13′. 59″,8		73°. 9′. 36″,9	
	73. 9. 36, 2			

Illupoma

Ort d. Zen. =	88°. 41′. 48″,0
Scheinb. Zen. Dist. =	15. 32. 11, 8
Refr. =	+ 15, 6
Wahre Zen. Dist. =	15. 32. 27, 4
δ =	62. 33. 51, 1
φ =	47°. 1′. 23″, 7

	Kr. R.		Kr. L.	
t =	0h. 0m. 23s	0h. 3m. 27s	0h. 10m. 41s	0h. 14m. 21s
δ =	15°. 32′, 4	15°. 32′, 5	15°. 35′, 2	15°. 36′, 5
r =	0″, 4	27″, 4	4′. 21″, 9	7′. 51″, 7
Ablesung =	73. 9. 38, 4	73. 9. 13, 3	104. 18. 23, 7	104. 21. 50, 1
Merid. Ables. =	73. 9. 38, 8	73. 9. 40, 7	104. 14. 1, 8	104. 13. 58, 4
	73°. 9′. 39″,7		104°. 14′. 0″,1	
	104. 14. 0, 1			

Ort d. Zen. =	88. 41. 49, 9
Scheinb. Zen. Dist. =	15. 32. 10, 2
Refr. =	+ 15, 6
Wahre Zen. Dist. =	15. 32. 25, 8
δ =	62. 33. 51, 1
φ =	47°. 1′. 25″,3

§ 46. *Endresultat für die Polhöhe.*

Die Resultate für die Polhöhe sind zusammengestellt, folgende:

		Diff. v. Mittel.
Polaris (ob. Culm.)	φ = 47°. 1′. 25″, 0	0″, 2
—— — ——	— — — 24, 5	0, 7
—— — ——	— — — 26, 8	1, 6
—— — ——	— — — 27, 8	2, 6
—— — ——	— — — 25, 4	0, 2
—— — ——	— — — 25, 2	0, 0
Polaris (und. Culm.)	— — — 23, 6	1, 6
—— — ——	— — — 23, 1	2, 1
—— — ——	— — — 23, 7	1, 5
—— — ——	— — — 24, 2	1, 0

въ Водулуѣ.

					Diff. v. Mittel.
α Aquilae.	φ = 47°.	1′.	27, 1		1, 9
——	—	—	—	24, 5	0, 7
——	—	—	—	26, 0	0, 8
——	—	—	—	23, 8	1, 4
——	—	—	—	23, 2	2, 0
——	—	—	—	23, 3	1, 9
——	—	—	—	22, 5	2, 7
α Pegasi.	—	—	—	25, 9	0, 7
——	—	—	—	26, 8	1, 6
α Andromedae.	—	—	—	27, 4	2, 2
β Cephei.	—	—	—	25, 1	0, 1
γ Cephei.	—	—	—	26, 4	1, 2
——	—	—	—	28, 9	3, 7
α Ursae majois.	—	—	—	25, 3	0, 1
—— ——	—	—	—	23, 7	1, 5
Allgemeines Mittel =	47°.	1′.	25″,17.		

Aus den Differenzen der einzelnen Bestimmungen vom Mittel folgt der wahrsch. Fehler dieses Endresultates . . . . . = ± 0″,23

Der wahrsch. Fehler einer einzelnen Bestimmung . . . . . = ± 1″,15

Die südlihen Sterne allein geben: φ = 47°. 1′. 25″,05

Die nördlihen —— — —— φ = 47. 1. 25, 25

Da die Differenz zwischen diesen beiden Bestimmungen von 0″,20 aber bedeutend kleiner ist, als die wahrscheinlichen Fehler derselben, so folgt daraus, dass kein merklicher Einfluss der Biegung vorhanden ist.

§ 47. *Berechnung des Azimuts.*

Zur Berechnung des Azimuts = a, der Polarsterns aus der Polhöhe, Zeit, AR und Declination, hat man bekanntlich:

$$\tan a = \frac{\sin. t}{\cos. \varphi \tan \delta - \sin. \varphi \cos t}$$

Die Resultate der Rechnung sind folgende:

Азимутъ

1848 $\frac{\text{Sept. 24.}}{\text{Oct. 5.}}$ *Polaris;* Culm. = $1^h.\ 5^m.\ 34^s,2$; (§ 45).

I Satz.

	Kr. L.		Kr. R.	
t =	$8^h.\ 3^m.\ 0^s,2$	$7^h.\ 56^m.\ 33^s,2$	$7^h.\ 36^m.\ 45^s,2$	$7^h.\ 21^m.\ 45^s,2$
a =	$1^o.\ 51'.\ 41'',9$	$1^o.\ 53'.\ 35'',8$	$1^o.\ 58'.\ 53'',3$	$2^o.\ 2'.\ 20'',0$
Ablesung =	79. 46. 24, 7	79. 48. 21, 0	259. 53. 38, 6	259. 57. 6, 1
Merid. Ort =	77. 54. 42, 8	77. 54. 45, 2	257. 54. 45, 3	257. 54. 46, 1
	$77^o.\ 54'.\ 44'',0$		$257^o.\ 54'.\ 45'',7$	
Kischinew Pyr.	0. 1. 9, 5		180. 1. 8, 2	
Azimut Kischinew Pyr.	282. 6. 25, 5		282. 6. 22, 5	

Mittel = $282^o.\ 6'.\ 24'',0$.

II Satz.

	Kr. R.		Kr. L.	
t =	$7^h.\ 1^m.\ 14^s,2$	$6^h.\ 55^m.\ 48^s,2$	$6^h.\ 41^m.\ 43^s,2$	$6^h.\ 37^m.\ 18^s,2$
a =	$2^o.\ 6'.\ 12'',5$	$2^o.\ 7'.\ 4'',4$	$2^o.\ 8'.\ 59'',3$	$2^o.\ 9'.\ 29'',3$
Ablesung =	274. 58. 50, 8	274. 59. 39, 0	95. 1. 27, 4	95. 2. 1, 2
Merid. Ort =	272. 52. 38, 3	272. 52. 34, 6	92. 52. 28, 1	92. 52. 31, 9
	$272^o.\ 52'.\ 36'',4$		$92^o.\ 52'.\ 30'',0$	
Kischinew Pyr. =	194. 58. 52, 5		14. 58. 58, 2	
Azimut Kischinew Pyr. =	282. 6. 16, 1		282. 6. 28, 2	

Mittel = $282^o.\ 6'.\ 22'',2$.

III Satz.

	Kr. L.		Kr. R.	
t =	$7^h.\ 40^m.\ 42^s,4$	$7^h.\ 45^m.\ 16^s,4$	$9^h.\ 28^m.\ 4^s,4$	$9^h.\ 38^m.\ 2^s,4$
a =	$1^o.\ 57'.\ 53'',9$	$1^o.\ 56'.\ 43'',8$	$1^o.\ 19'.\ 23'',3$	$1^o.\ 14'.\ 50'',5$
Ablesung =	105. 56. 7, 4	105. 57. 21, 4	286. 34. 47, 5	286. 39. 25, 3
Merid. Ort =	107. 54. 1, 3	107. 54. 5, 2	287. 54. 10, 8	287. 54. 15, 8
	$107^o.\ 54'.\ 3'',3$		$287^o.\ 54'.\ 13'',3$	
Kischinew Pyr. =	30. 0. 36, 1		210. 0. 35, 9	
Azimut Kischinew Pyr. =	282. 6. 32, 8		282. 6. 24, 6	

Mittel = $282^o.\ 6'.\ 28'',7$.

въ Водулуть.

1848 $\frac{\text{Sept. 25}}{\text{Oct. 6}}$. *IV Satz.*

	Kr. R.		Kr. L.	
t =	10h. 45m. 25s,4	10h. 58m. 34s,4	10h. 43m. 54s,6	10h. 39m. 41s,6
a =	0°. 41'. 4",0	0°. 34'. 0",2	0°. 41'. 52",3	0°. 44'. 6",4
Ablesung =	302. 14. 43, 5	302. 21. 53, 3	123. 37. 42, 7	123. 39. 54, 7
Merid. Ort =	302. 55. 47, 5	302. 55. 33, 5	122. 55. 50, 4	122. 55. 48, 3

	302°. 55'. 50",5	122°. 55'. 49",4
Kischinew Pyr. =	225. 2. 9, 9	45. 2. 15, 6
Azimut Kischinew Pyr. =	282. 6. 19, 4	282. 6. 26, 2

Mittel = 282°. 2'. 22",8.

V Satz.

	Kr. L.		Kr. R.	
t =	9h. 19m. 7s,6	9h. 14m. 16s,6	8h. 58m. 13s,6	8h. 53m. 8s,6
a =	1°. 23'. 20",8	1°. 25'. 27",2	1°. 32'. 8",2	1°. 34'. 9",9
Ablesung =	139. 20. 22, 0	139. 22. 26, 9	319. 29. 8, 4	319. 31. 11, 2
Merid. Ort =	137. 57. 1, 2	137. 56. 59, 7	317. 57. 0, 2	317. 57. 1, 3

	137°. 57'. 0",45	317°. 57'. 0",75
Kischinew Pyr. =	60. 3. 25, 35	240. 3. 26, 65
Azimut Kischinew Pyr. =	282. 6. 24, 9	282. 6. 25, 9

Mittel = 282°. 6'. 25",4.

VI Satz.

	Kr. R.		Kr. L.	
t =	8h. 0m. 53s,6	7h. 55m. 43s,6	7h. 41m. 48s,6	7h. 37m. 36s,6
a =	1°. 52', 19", 5	1°. 53'. 32",8	1°. 57'. 36",9	1°. 58'. 40",5
Ablesung =	334. 49. 41, 2	334. 50. 51, 8	154. 54. 50. 0	154. 56. 2, 3
Meridian Ort =	332. 57. 21, 7	332. 57. 19, 0	152. 57. 13, 1	152. 57. 21, 8

	332°. 57'. 20",35	152°. 57'. 17",45
Kischinew Pyr. =	255. 3. 46, 65	75. 3. 42, 85
Azimut Kischinew Pyr. =	282. 6. 26, 3	282. 6. 25, 4

Mittel = 282°. 6'. 25",8.

Азимутъ

III b. Satz.

	Kr. L.		Kr. R.	
t =	7^h. 16^m. 54^s,6	7^h. 11^m. 16^s,6	6^h. 56^m. 31^s,6	6^h. 53^m. 8^s,6
a =	2°. 3'. 20",0	2°. 4'. 25",8	2°. 6'. 57",5	2°. 7'. 28",0
Ablesung =	109. 58. 42, 5	109. 59. 43, 1	290. 2. 14, 6	290. 2. 43, 9
Meridian Ort =	107. 55. 22, 5	107. 55. 17, 3	287. 55. 17, 1	287. 55. 15, 9
	107°. 55'. 19",9		287°. 55'. 16",5	
Kischinew Pyr. =	30. 1. 37, 7		210. 1. 41, 8	
Azimut Kischinew Pyr. =	282. 6. 17, 8		282. 6. 25, 3	

Mittel = 282°. 6'. 21", 6.

Stellt man die 6 Sätze des Azimuts zusammen, wobei aber der Satz III aus den Gründen Thl. XVII, § 42 verworfen und durch den Satz III b. ersetzt ist, so hat man:

		Diff. v. Mittel.
Satz I =	282°. 6'. 24",0	0", 4
II =	22, 2	1, 4
III b. =	21, 6	2, 0
IV =	22, 8	0, 8
V =	25, 4	1, 8
VI =	25, 8	2, 2
Mittel =	282°. 6'. 23",63.	
Wahrsch. Fehler =	± 0,50.	
——— ——— eines Satzes =	± 1,24.	

Horizontalwinkel zwischen Kischinew Pyramide und Dschamana Signal.

		Diff. v. Mittel.
Satz I =	124°. 24'. 58", 25	1", 96
II =	56, 75	0, 46
III =	57, 25	0, 96
IV =	54, 50	1, 79
V =	56, 75	0, 46
VI =	54, 25	2, 04
Mittel =	124°. 24'. 56",29.	

въ Водулуп.

Wahrsch. Fehler = ± 0″,40.
——— —— eines Satzes = ± 1,07.

Verbindet man diesen Horizontalwinkel mit dem obigen Azimut, so erhält man endlichals Endresultat:

Azimut Wodului-Dschamana = 157°. 41′. 27″, 54.
mit dem wahrsch. Fehler = ± 0, 64.

Wobei das Azimut vom Nordpunkt durch Ost gezählt ist.

Der G. Sabler.
Astronom der Pulkowaer Hauptsternwarte.

ГЛАВА VII.

ГЕОГРАФИЧЕСКІЯ ШИРОТЫ И ДОЛГОТЫ, РАВНО И АЗИМУТЫ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХЪ ТОЧЕКЪ, ВЫЧИСЛЕННЫЕ ИЗЪ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ТОЧКИ ТРЕАНГУЛЯЦІИ ВОДУЛУЙ.

§ 48. *Формулы и аргументы, по коимъ вычислены широты, долготы и азимуты.*

Географическія широты и долготы, равно и азимуты Тригонометрическихъ точекъ, вычислены по формуламъ, даннымъ въ § 46-мъ, XII части Записокъ Военно-Топографическаго Депо, стр. 301. Для вычисленія по этимъ формуламъ, служащіе постоянные логарифмы, вычисленные по элипсойду Вальбека, помѣщены въ слѣдующей таблицѣ.

Аргум. H.	Log. $(1-e^2.\ \mathrm{Sin}.^2 H)^{\frac{1}{2}}$ / $a'.\ \mathrm{Sin}.\ 1''.$	Log. $e^2.\ \cos^2.\ H.$	Аргум. H.	Log. $(1-e^2.\ \mathrm{Sin}^2.\ H)^{\frac{1}{2}}$ / $a'.\ \mathrm{Sin}.\ 1''.$	Log $e^2.\ \cos.^2 H.$
45°. 0′	8,8381950,7	7,51816	47°. 0′	8,8381449,3	7,48675
10	8,8381908,8	7,51562	10	8,8381407,6	7,48403
20	8,8381867,0	7,51307	20	8,8381365,9	7,48130
30	8,8381825,2	7,51051	30	8,8381324,3	7,47855
40	8,8381783,4	7,50793	40	8,8381282,7	7,47579
50	8,8381741,6	7,50534	50	8,8381241,1	7,47300
46. 0	8,8381699,8	7,50273	48. 0	8,8381199,6	7,47021
10	8,8481658,0	7,50010	10	8,8381158,0	7,46739
20	8,8381616,3	7,49746	20	8,8381116,4	7,46456
30	8.8381574,6	7,49481	30	8,8381074,8	7,46171
40	8,8381532,8	7,49214	40	8,8381033,3	7,45885
50	8,8381491,0	7,48945	50	8,8380991,9	7,45597
			49. 0	8,8380950,5	7,45307

При этихъ вычисленіяхъ для центральной точки Водулуй, приняты:

Наблюденная Географическая широта = 47°. 1′. 25″,17. (См. § 46).

Изъ Немѣжа, средней точки Литовскаго Градуснаго Измѣренія, по треугольникамъ вычисленная Географическая долгота точки Водулуй = 26°. 44′. 33″,306 отъ Парижа.

Наблюденный азимутъ Водулуй-Джамана = 337°. 41′. 27″,34, считая оный отъ Юга чрезъ Западъ. (См.) § 47.

§ 49. *Списокъ, содержащій Географическія широты и долготы, равно и азимуты первоклассныхъ точекъ, и второклассныхъ сигналовъ, или вѣхъ.*

Широты, долготы и азимуты, данные въ слѣдующей таблицѣ, относятся всегда къ первой точкѣ, названной въ первомъ столбцѣ, напримѣръ:

Для точки Баксано, широта = 48°. 7'. 20", 07.
— — — — долгота = 25. 44. 32, 02.

Въ Баксано для бока, —

Баксано-Кетросъ, азимутъ = 51°. 10'. 22", 26.

I.	II.	III.	IV.
Названіе тригонометрическихъ точекъ.	Географическія: широты.	долготы отъ Парижа	Азимутъ, считая отъ юга чрезъ западъ.
Точки 1-го разряда.			
Баксано-Кетросъ	48°. 7'. 20",07	25°. 44'. 32",02	51°. 10'. 22",26
Баурчи-Башкалія	46. 7. 5,50	26. 22. 29,14	199. 29. 58,83
Башкалія-Несельроде	46. 19. 32,18	26. 28. 50,91	236. 2. 15,58
Бологанъ-Цыганешти	47. 27. 41,09	26. 30. 19,26	53. 48. 6,40
Болградъ-Камболи	45. 47. 42,39	26. 19. 20,71	153. 34 2,52
Барисовка-Бурбужіева	45. 48. 6,98	27. 17. 52,42	79. 31. 0,16
Борска-Кайраклія	45. 22. 19,61	26. 25. 55,05	186. 3. 17,34
Бричаны-Гвоздауцы	48. 20. 41,74	24. 47. 32,23	236. 19. 49,08
Бурбужіева-Залунайская	45. 45. 44,36	26. 59. 42,36	116. 57. 42,40
Бельцы-Водени	47. 50. 5,87	25. 37. 11,07	228. 44. 41,97
Вайсалъ-Ташбунаръ (запад.)	45. 36. 29,95	26. 31. 29,37	12. 36. 8,91
Водени-Чутулешти	47. 59. 25,82	25. 53. 3,99	342. 13. 26,56
Водулуй-Джамана	47. 1. 25,17	25. 44. 33,31	337. 41. 27,34
Волченецъ-Гвоздауцы	48. 28. 9,42	24. 35. 21,60	278. 21. 14,43
Волчій-Кордонъ-Золокарь	45. 31. 49,04	27. 19. 12,79	195. 8. 27,50
Гвоздауцы-Липникъ	48. 25. 47,95	24. 59. 4,27	272. 37. 59,40
Грубны-Гвоздауцы	48. 27. 46,39	24. 47. 7 44	283. 52. 25,70
Джамана-Водулуй	46. 47. 27,45	26. 52. 53,63	157. 47. 32,70
Загайканы-Бологанъ	47. 29. 39,70	26. 11. 36,45	278. 44. 30,52
Загоряне-Волченецъ	48. 44. 29,08	24. 47. 27,38	26. 14. 24,77
Задунайская-Пандаклія	45. 51. 4,23	26. 44. 39,67	58. 40. 48,29
Золокарь-Барисовка	45. 41. 18,32	27. 22. 52,62	152. 48. 49,41
Г. ИЗМАИЛЪ, колок. Новонекрасовской Церкви Св. Николая-Сафьяновка	45. 20. 1.43	26. 30. 57,13	195. 38 21,07
Кайраклія-Ташбунаръ (запад.)	45. 28. 46,73	26. 26. 53,42	207. 7. 29,68
Камболи-Баурчи	45. 58. 42,64	26. 11. 29,72	222. 19. 50,66
Каракуртъ-Болградъ	45. 37. 56,02	26. 23. 54,32	161. 55. 36,11
Катлабухъ-Каракуртъ	45. 36. 46,69	26. 36. 14,52	97. 40 35,64
Катлабухъ-Сухой-Катлабухъ	45. 29. 36,60	26. 35. 10,57	185 57. 23,82
Кетросъ-Водени	47. 59. 16,58	25. 29. 38,84	269. 16. 36,30
Китай-Троянъ	45. 34. 29,66	26. 53. 8,44	148. 17. 1,84

26

Широты долготы и

I.	II.	III.	IV.
Кульмская-Несельроде	46°. 15'. 46",77	26°. 41'. 34",44	196°. 52'. 27",87
Липникъ-Руды	48. 22. 26,42	25. 11. 7,53	282. 33. 21,43
Малоярославецкая-Баурчи	46. 5. 24,94	26 38. 55,14	98. 26. 27,09
Несельроде-Джамана	46. 27. 54,89	26. 46. 54,14	191. 53. 21,48
Николаевка (близъ Чернаго Моря)-Китай	45. 36. 35,78	27. 9. 40,72	79. 50. 10,24
Николаевка-Несельроде	46. 20 40,11	27. 5. 14,25	119. 51. 8,66
Новокаушаны-Плоска	46. 37. 20,96	27. 7. 56,92	197. 44. 49,61
Пандаклія-Тараклія	45. 46. 59,74	26. 35. 6,27	141. 11. 47,90
Пересечина-Суручени	47. 15. 54,19	26. 27. 45,14	24. 44. 1,84
Плоска-Водулуй	47. 1. 2,87	27. 19. 2,59	91. 6. 48,36
Распопени-Загайканы	47. 43. 33,07	26. 18. 36,10	18 50. 48,94
Резени-Водулуй	46. 43. 1,10	26. 32. 25,68	204. 14. 47,86
Романкауцы-Грубны	48. 29. 3,24	24. 52. 7,44	69. 5. 15,26
Ротунда-Тырново	48. 14. 29,93	24. 59. 26,63	289. 8. 24,38
Руды-Тырново	48. 19. 10,47	25. 32. 52,90	45. 57. 14,92
Сафьяновка-Кайраклія	45. 24. 36,42	26. 32. 46,44	135. 14. 40,37
Селище-Грубны	48. 30. 55,31	24. 48. 30,51	16. 17. 59,16
Старонекрасовка-Сафьяновка	45. 19. 58,06	26. 35. 58,91	154. 2. 19,64
Супрунковцы-Загоряне	48. 45. 5,63	24. 28. 8,61	272. 36. 36,71
Суручени-Водулуй	47. 4. 0,75	26. 19. 45,12	278. 32. 24,15
Тараклія-Баурчи	45. 55. 1,85	26. 25. 50,38	169. 3. 21,74
Ташбунаръ (западн.)-Катлабухъ	45. 33. 59,20	26. 30. 41,38	234. 21. 32,40
Ташбунаръ-Ташбунаръ (западн.)	45. 34. 4,34	26· 33. 47,42	87. 86. 8,02
Троянъ-Пандаклія	45. 40. 7,07	26. 48. 10,92	126. 59. 1,18
Тырново-Баксано	48. 9. 59,81	25. 18. 43,16	278. 36. 3,40
Ункитешти-Чутулешти	47. 53. 46,85	26. 10. 2,05	39. 17. 28,61
Цыганешти-Пересѣчина	47. 19. 7,59	26. 13. 9,95	287. 54. 21,06
Чубутинцы-Грубны	48. 30. 43,46	24 53. 9,09	53. 39. 39,81
Чутулешти-Распопени	47. 45. 19,10	25. 59. 46,48	277. 48. 22,87
Второклассные сигналы или вѣхи.			
Аккерманъ (мельница)-Крывда	46. 11. 21, 0	27. 59. 22, 8	83. 53. 12, 6
Акманкитъ-Татарбунаръ	45. 54. 49, 2	27. 23. 20, 7	38. 22. 2, 3
Анадолка-Джуржулешти	45 27. 19, 2	26. 0. 25, 0	116. 9. 13, 3
Атаки-Могилевъ	48. 26. 7, 4	25. 27. 24, 7	256. 16. 40, 5
Бабино-Караклія, 1 к. сиг.	45. 25. 1, 7	26. 22. 56, 3	216. 32. 54, 7
Багранешти-Ункитешти, 1 к. сиг.	47. 50. 6. 5	25. 55. 20, 6	249. 31. 43, 2
Бановка-Катлабухъ, 1 к. сиг.	45. 40. 34, 9	26. 36. 57, 7	7. 34 14, 9
Бендеры-Новокаушаны, 1 к. сиг.	46. 46. 28, 8	27. 8. 22, 6	1. 7 39, 0
Блищенеуцы-Ротунда, 1 к. сиг.	48. 8. 26, 2	24. 58. 15, 1	187. 29. 5, 1
Больбоки-Бричаны, 1 к. сиг.	48. 22. 7,43	24 53. 57, 4	71. 35. 11, 9
Братушаны-Ротунда, 1 к. сиг.	48. 4. 47, 0	25. 6, 4, 0	155. 31. 38, 4
Бричаны, 1 к. сиг.,-Гриманкауцы	48. 20. 53, 6	24. 44. 13, 7	182. 12. 0, 7
Бріенская (сѣверн.)-Теплица	45. 58. 28, 1	27. 4. 33, 9	92. 27. 22, 8
Бріенская-Ташлыхъ (южн.)	45. 57. 53, 1	27. 5. 22, 8	32. 15. 40, 6
Бронница-Руды, 1 к. сиг.	48. 23. 21, 9	25. 33. 45, 3	7. 54. 58, 1
Бужеревка-Воловица	48. 10. 5, 6	25. 59. 25, 9	6. 13. 19, 5
Бурбужіева-Бурбужіева, 1 к. сиг.	45. 47. 9, 7	27. 3. 46, 3	63. 28. 13, 6

Азимуты.

I.	II.	III.	IV.
Бучумени-Извора	47°. 21′. 49″,6	25°. 23′. 57″,2	148°, 18′. 4″,4
Буюканы-Водулуй, 1 к. сиг. . .	47. 0. 31, 3	26. 28. 21, 1	265. 16. 10,5
Бѣня-Кабакчи (восточн.), на 7-й верс.,	46. 7. 27, 0	27. 55. 2, 0	45. 11. 7,5
Бѣлявинцы-Волченецъ, 1 к. сиг. . .	48. 16. 20, 3	24. 34. 48, 6	181. 46. 16,1
Вилерусулуй-Нарвенецъ . . .	47. 30. 4, 5	25. 17. 23, 4	171. 30. 39,2
Васкауцы-Бричаны, 1 к. сиг . .	48. 25. 27, 3	24. 47. 38, 2	0. 48. 6.4
Верста-Десятая-Кайраклія, 1 к. сиг. .	45. 24. 28, 7	26. 24 23, 3	202. 15. 31,7
Витрошти-Леовъ (сѣверн.) . . .	46. 22. 18, 7	25. 54. 53, 9	191. 31. 56,7
Волконешти-Мусаидъ	45, 39. 41, 7	26. 3. 34, 2	193. 50. 1,7
Волконешти (южн.)-Волконешти . .	45. 37. 22, 7	26. 1, 36, 7	210. 38. 34,7
Волова-Водени, 1 к. сиг. . . .	48. 4. 54, 5	25. 57. 7, 6	26. 27. 18,5
Воловица-Волова	48. 6, 53, 2	22. 58 54, 6	31. 7. 33,3
Высокое-Тырново, 1 к. сиг. . .	48. 15. 13, 3	25. 36. 59, 9	66 57. 32,6
Вѣтрянка-Чубутинцы, 1 к. сиг. . .	48. 33. 13, 5	24. 58. 39, 2	33. 37. 19,1
Гасношени-Бѣльцы, 1 к. сиг. . .	47. 56. 55, 6	25. 39 52, 2	14. 49. 58 0
Германъ-Извора	47. 23. 1, 6	25. 17. 19, 1	201· 52. 46,1
Гечи-Ноу-Бѣльцы, 1 к. сиг. . .	47. 49. 13, 2	25. 41. 3, 9	108. 35 40,6
Гриманкауцы-Бричаны, 1 к. сиг. .	48. 22. 24, 8	24. 44 19. 0	308. 38. 34,5
Громандзени-Болченецъ, 1 к. сиг. .	48. 17. 48, 8	24. 39. 55, 4	163. 39. 12,3
Горешти-Германъ	47. 26. 20, 9	25. 14. 32, 6	330. 25. 33,3
Гура-Челигидере (сатуновъ)-Бріенская .	45. 59. 23, 5	27. 15 53, 8	78. 27. 13,7
Девлетъ-Агачь-Дмитріевка . . .	45. 55. 5, 9	26. 54. 2, 3	104. 7. 31,1
Дезгиндже-Баурчи, 1 к. сиг. . .	46. 25· 43, 3	26. 13. 11, 2	340. 51. 10,9
Джуржулешти-Этюли	45 29. 40, 8	25. 53. 34, 2	260. 1. 55,6
Дмитріевка-Тараклія, 1 к. сиг. . .	45. 57. 59, 0	26. 37. 29, 1	70. 5. 52,8
Долекю-Кайраклія	45. 28. 0, 4	26. 35. 18, 8	97. 28. 52,9
Долиняны-Ливинцы	48. 26. 16, 4	24. 6. 19, 5	289. 24. 42,9
Дрокія-Кетросъ, 1 к. сиг. . . .	48. 5. 32, 7	25. 26. 35, 7	341. 53. 50,9
Дубосары (Старыя)-Кріуляны . .	47. 7. 43, 9	26. 54. 15, 5	133. 15. 58,9
Единцы-Бричаны, 1 к. сиг. . .	48. 10. 1, 3	24. 56. 50, 5	149. 51. 25,0
Ердекбурно-Катлабухъ-Сухой, 1 к. сиг. .	45. 28. 44, 1	26· 37. 25, 8	118. 55. 31,4
Загорна-Чутулешти	47. 48. 10, 9	26. 12. 5, 7	71. 3. 14,0
Залучи-Медвѣжа.	48. 19. 14, 0	24. 19. 15. 8	242. 23. 13,6
Зарожены-Кругликъ	48. 25. 57, 6	23. 57. 39, 7	291. 32. 26,8
Змѣиный-Валъ-Золокарь, 1 к. сиг. .	45. 32. 46, 1	27. 20. 31, 7	190. 54 40,9
Змѣевка-Троянъ, 1 к. сиг. . . .	45. 43. 51, 0	26 59. 4, 5	64. 0. 34,7
Ивановка-Пандаклія, 1 к. сиг. . .	45. 52· 38, 2	26. 43. 0, 9	44. 28. 29,8
Изворо-Мегура	47. 26. 42, 9	25. 19. 30, 1	253. 41. 22,2
Кабакчи-Марьяновка	46. 0. 24, 2	27· 32. 44, 3	171. 25. 47,8
Кабакчи (восточн. на 7-й верстѣ)-Марьяновка	46. 3. 32, 2	27. 49. 22, 6	97. 5. 40,9
Кагулъ (сѣверн.)-Каздамголія (малая) .	45. 53. 58, 2	25 55. 5, 6	300. 9. 12,6
Кагулъ (южн.)-Каздамголія (малая). .	45. 52. 10, 8	25. 55. 28, 1	274 43. 57,0
Казанчикъ-Тегечь	46. 29. 21, 3	26 6. 43, 3	370. 42. 27,3
Кайраклія-Ташбунаръ (западн.) . .	46· 27. 8, 7	26. 28. 27, 0	192. 56. 35,5
Казанклія-Коздамголія (малая) . .	45 56 45, 1	25. 58. 58, 0	350 7. 49,5
Каларашевка-Равинешти . . .	48. 25. 2, 1	25. 27. 53, 3	347. 59. 21,0
Карагачь-Этюли.	45. 25, 51, 4	26. 8. 15, 1	171. 15. 8,9

Широты, долготы и

I.	II.	III.	IV.
Караметъ-Николаевка, 1 к. сиг.	45°. 32'. 24", 8	26°. 59'. 39", 8	239°. 12'. 6", 9
Кацба-Ивановка	46. 0. 53, 6	26. 51. 17, 4	35. 0. 27, 1
Кишла-Замжіева-Волченецъ, 1 к. сиг.	48. 18. 24, 2	24. 26. 1, 0	212. 18. 41, 9
Кирганы-Кагулъ (сѣверн.)	45. 51. 24, 7	25. 53. 14, 5	206. 48. 0, 9
Киркица-Рышканы	47. 51. 22, 3	25. 15. 58, 1	194. 15. 21, 8
Кислица-Этюли	45. 32. 39, 3	25. 52. 57, 2	277. 30. 36, 9
Кирсау-Баурчи, 1 к. сиг.	46. 13. 1, 9	26. 23. 26, 8	6. 24. 59, 3
Кишиневъ-Пересечина	47. 2. 31, 0	26. 37. 2, 8	154. 42. 46, 1
Кодъ-Китай-Пандаклія, 1 к. сиг.	45. 46. 50, 5	26. 46. 54, 6	91. 8. 15, 8
Коздамголія (малая)-Мусандъ	45. 51. 54, 4	26. 0. 10, 4	300. 45. 3, 2
Камратъ (восточн.)-Кирсау	46. 17. 16, 1	26. 23. 57, 0	4. 42. 12, 0
Камратъ (западн.)-Баурчи, 1 к. сиг.	46. 17. 25, 3	26. 16. 35, 3	338. 20. 37, 0
Конгасъ-Камболи	46. 6. 9, 5	26. 18. 26, 9	33. 3. 56, 9
Копаная-Балка-Старонекрасовка	45. 18. 58, 1	26. 33. 3, 1	268. 42. 57, 1
Копанка-Новокаушаны, 1 к. сиг.	46. 43. 54, 0	27. 14. 34, 7	34. 53. 52, 1
Котслеу-Кругликъ	48. 17. 6, 8	24. 0. 48, 7	218. 27. 4, 2
Коючени-Извора	47. 30. 4, 6	25. 15. 28, 6	320. 54. 37, 5
Кріуляны-Водулуй, 1 к. сиг.	47. 13. 10, 7	26. 45. 45, 3	3. 59. 24, 7
Кругликъ-Несвой	48. 23. 12, 6	24. 8. 5, 2	313. 40. 42, 1
Кулевша-Плахтѣева	46. 0. 41, 7	27. 28. 17, 0	151. 54. 25, 1
Курчи-Каракуртъ, 1 к. сиг.	45. 40. 47, 5	26. 12. 11, 9	289. 7. 30, 5
Крывда-Шепелька (восточ.)	46. 11. 6, 6	27. 56. 9, 7	40. 3. 14, 4
Леовъ (сѣверный)-Казанчикъ	46. 29. 56, 9	24. 57. 9, 3	275. 4. 11, 4
Леовъ (южн.)-Леовъ (сѣверн.)	46. 27. 40, 6	25. 57. 6, 0	180. 58. 44, 1
Леонардовка-Киркица	47. 44. 14, 5	25. 21. 24, 0	142. 51. 40, 6
Ливинцы-Медвѣжа	48. 23. 10, 8	24. 19. 27, 2	292. 10. 42, 0
Липканы-Шпрауцы	48. 16. 48, 4	24. 30. 22, 8	4. 32. 32, 6
Лимбени-Фалешты	47. 41. 34, 6	25. 18. 38, 2	322. 58. 55, 4
Малинцы-Кругликъ	48. 26. 19, 5	23. 52. 32, 7	286. 39. 10, 1
Мандыкауцы-Чубутинцы, 1 к. сиг.	48. 24. 38, 8	24. 53. 17, 2	179. 9. 27, 8
Марьяновка-Сергѣевка	46. 4. 5, 5	27. 42. 56, 4	41. 27. 49, 8
Мегура-Чутулешти, 1 к. сиг.	47. 29. 27, 0	25. 33. 22, 3	228. 12. 2, 1
Медвѣжа-Волченецъ, 1 к. сиг.	48. 21. 28, 6	24. 25. 42, 7	223. 49. 7, 0
Михайловка-Акмангитъ	45. 57. 25, 3	27. 23. 52, 4	8. 4. 24, 3
Могилевъ-Каларашевка	48. 26. 28, 0	25. 29. 31, 9	37. 21. 15, 6
Мусандъ-Болгралъ, 1 к. сиг.	45. 49. 6, 6	26. 6. 53, 2	279. 4. 53, 6
Нарвенецъ-Лимбени	47. 35. 2, 0	25. 16. 17, 8	193. 34. 8, 0
Неленей-Бѣльцы, 1 к. сиг.	47. 51. 46, 0	25. 25. 21, 9	281. 46. 49, 2
Несвой-Ливинцы	48. 19. 47, 7	24. 13. 26, 8	229. 44. 42, 5
Нетриканы-Суручеи, 1 к. сиг.	47. 3. 23, 8	26. 29. 35, 8	95. 16. 59, 2
Новонекрасовка (Кагурлуй)-Хохлы (сѣверн.)	45. 21. 43, 5	26. 21. 28, 5	212. 49. 16, 3
Новый-Тровнъ-Пандаклія, 1 к. сиг.	45. 56. 18, 3	26. 32. 49, 6	350. 17. 7, 0
Онищканы-Водулуй, 1 к. сиг.	47. 11. 33, 6	26. 42. 15, 7	351. 12. 42, 2
Оргѣевъ (восточн.)-Цыганешти, 1 к. сиг.	47. 23. 35, 0	26. 30. 52, 0	69. 46. 48, 0
Оргѣевъ (западн.)-Цыганешти, 1 к. сиг.	47. 25. 0, 3	26. 27. 58, 5	59. 47. 25, 4
Пересѣлица-Цыганешти, 1 к. сиг.	47. 34. 12, 0	24. 59. 14, 8	327. 50. 59, 6
Перковцы-Волченецъ, 1 к. сиг.	48. 27. 6, 3	24. 20. 37, 2	263. 47. 9, 1
Пилиней-Молдованъ-Мусандъ	45. 48. 31, 0	25. 59. 8, 2	263. 41. 53, 2

Азимуты.

I.	II.	III.	VI.
Піонерная-Слободка-Хохлы (сѣверн.)	45°. 21′ 45″,5	26°. 26′. 48″,4	109°. 3′. 38″,0
Плахтѣева — Гура-Челигидере	46. 3. 38, 9	27. 26. 1, 1	58. 56. 38, 5
Погребы-Водулуй, 1 к. сиг.	47. 12. 9, 6	26. 51. 46, 4	24. 41, 18, 4
Пырлица-Бѣльцы, 1 к. сиг.	47. 45. 38, 2	25. 26. 12, 6	238. 49. 42, 2
Пырлица (восточн.)-Бѣльцы, 1 к. сиг.	47. 44. 55, 4	25. 31. 5, 9	218. 21. 34, 4
Равинешти-Руды, 1 к. сиг.	48. 22. 36, 5	25. 28. 39, 8	320. 39. 58, 8
Росошаны-Ротунда, 1 к. сиг.	48. 24. 46, 8	24. 38. 3, 9	305. 40 2, 6
Рубленица-Хрестище	48. 11 2, 6	25. 58. 50, 5	55. 14. 56, 5
Рынгачь-Клугликъ.	48. 17. 54, 1	23. 53. 11, 4	241. 46. 37, 6
Рышканы-Кетросъ, 1 к. сиг.	47. 57. 17, 7	25. 18. 12, 5	255. 27. 54, 2
Рѣча-Рышканы	47. 53. 27, 1	25. 18. 50, 2	173. 44. 32, 4
Сарата (восточн.)-Акмангитъ	46. 1. 50, 9	27. 23. 53, 7	3. 7. 45, 5
Сарата (западн.)-Татаръ-Бунаръ.	46. 0. 15, 1	27. 19. 37, 8	9. 39 40, 3
Сарата-Мегура	47. 31. 0, 8	25. 21. 46, 7	281. 10. 47, 2
Сорока-Хрестище	48. 9. 7, 4	25. 56. 57, 2	67. 18. 6, 6
Старонекрасовка-Старонекрасовка, 1 к. с.	45. 19. 0, 2	26. 34. 57. 7	216. 40. 48, 7
Сергѣевка-Плахтѣева	45. 59. 33, 9	27. 37. 12.36	117. 43. 11, 4
Табаки-Болградъ, 1 к. сиг.	45. 43. 8, 2	26. 18. 36, 7	186 23. 51, 8
Татаръ-Бунаръ—Бріенская	45. 49. 8, 8	27. 16. 55, 5	137. 22· 30, 3
Ташлыхъ (сѣверн.)-Троянъ, 1 к. сиг.	45, 49. 25, 4	26. 57. 12, 2	34. 13. 1. 4
Ташлыкъ (южн.)-Троянъ, 1 к. сиг.	45. 47. 49, 6	26. 56. 18, 4	36. 28. 42, 8
Тегечь-Баурчи, 1 к. сиг.	46. 23. 29, 8	26. 5. 7, 2	323. 36 32, 1
Теплица-Кацба	45. 58 36, 3	26. 59. 55, 9	110. 51. 52, 0
Троицкая-Китай.	45. 32. 16, 9	26. 51 8. 5	112. 23. 39, 1
Турлаки-Шаба	46. 11. 59, 0	27. 54. 10, 8	212. 28. 35, 6
Фалешты-Бѣльцы, 1 к. сиг.	47. 36. 25, 8	25. 24. 22, 4	212. 14. 1, 1
Фершампенуазская-Кацба	45. 57. 3, 1	26. 55. 52, 7	140. 14. 43, 1
Фантына-Альба—Ротунда, 1 к. сиг.	48. 10. 10, 0	25. 2. 45, 6	152. 55. 19, 6
Хаджи-Абдулы-Мусаидъ.	45 38. 33, 4	26. 9. 8, 1	171. 31. 50, 3
Хотинъ-Ливинцы	48. 30. 19, 5	24. 8. 40, 6	314 50. 8, 3
Хохлы (Кагурлуй)-Верста 10-я	45 21. 51, 9	26. 23. 28, 2	193. 53. 55, 5
Хохлы (сѣверн.)-Бабино	45. 22. 48, 7	26. 22. 28, 2	188 27. 0, 8
Хрестище-Баксано, 1 к. сиг.	48. 7. 32, 5	25. 51. 18, 7	87. 25. 54, 1
Цекиновка-Рубленица	48. 10. 8, 8	25. 59. 50, 6	143. 13. 39, 1
Черличана-Маре—Несвой	48. 16. 46, 4	24. 3. 30, 6	245. 25. 59, 0
Чиши-Тараклія, 1 к. сиг.	45. 52. 40, 3	26. 32. 46, 2	116. 2. 2, 6
Чулуканы-Загайканы, 1 к. сиг.	47. 30. 1, 3	25. 59. 39, 2	272. 28. 22, 4
Шаба-Шепелька (восточн.)	46. 8. 2, 4	28. 0. 22, 2	97. 6. 42, 4
Шаганы-Зодокарь, 1 к. сиг.	45. 34. 0, 6	27. 22. 21, 3	182. 52· 17, 1
Шепелька (восточн.)-Шепелька	46, 8. 39, 5	27. 53. 11, 9	63. 51. 33, 2
Шепелька-Марьяновка	46. 7. 25, 7	27. 49. 35, 5	54. 14. 41, 3
Шигерлыкъ-Катлабухъ.	45. 36. 15, 0	26. 38. 46, 3	106. 35. 32, 5
Шираупы-Бѣлявинцы	48. 14. 34, 6	24. 30. 6, 1	240. 43. 30, 0
Этюли-Волконешти	45. 31. 20, 0	26. 7. 3, 1	163, 43. 22, 0
Ярославка-Плахтѣева	46. 5. 43, 6	27. 34. 22, 9	70. 23. 24, 7

§ 50. *Списокъ, содержащій Географическія широты и долготы точекъ 2-го и 3-го разрядовъ.*

Въ этомъ спискѣ даны широты и долготы городовъ, мѣстечекъ, отдѣльно стоящихъ церквей, мызъ, фольварковъ и т. д., словомъ, всѣхъ твердыхъ постоянныхъ точекъ, опредѣленныхъ второклассными и третьеклассными треугольниками Бессарабской Треангуляціи.

Названіе точекъ написано, для удобнѣйшаго отыскиванія ихъ, въ алфавитномъ порядкѣ.

СПИСОКЪ,

СОДЕРЖАЩІЙ ГЕОГРАФИЧЕСКІЯ ШИРОТЫ И ДОЛГОТЫ ПОСТОЯННЫХЪ ТОЧЕКЪ 2-го и 3-го РАЗРЯДОВЪ.

I.	II.	III.	IV.
Какой губерніи.	Названіе тригонометрическихъ точекъ въ алфавитномъ порядкѣ.	Географическія: Широты.	Географическія: Долготы отъ Парижа.
Бессарабія	Г. АККЕРМАНЪ, кол. Греческ. цер.	46°. 11'. 57",9	28°. 1'. 39",0
	— ——— шаръ на куполѣ соб.	46. 11. 51, 7	28. 0. 30, 3
	— ——— крѣпость, Минаретъ	46. 12. 2, 5	28. 1. 17, 5
	Акмангитъ, шаръ на куп. кам. цер.	45. 53. 38, 9	27. 22. 20, 4
	Албинецъ, восточн. тр. кам. господск. дома	47. 32. 50, 5	25. 17. 46, 3
	Атаки, мѣст., кр. на средн. куп. камен. цер.	48. 26, 40, 8	25. 27. 13, 1
	Арсиское (Арцысъ), баш. камен. кирки	45. 59. 12, 9	27. 5. 54, 8
	Бабино, сѣверн. труба училища	45. 24. 21, 7	20. 20. 31, 0
	Бановка, шар. на куп. кам. цер	45. 41. 17, 9	26. 35. 30, 9
	Барта, кр. на куп. кам. цер.	45. 23. 50, 1	26. 15. 13, 5
	Г. БЕНДЕРЫ, кр. кам. кол.	46. 49. 27, 4	27. 9. 14, 0
	Блищенеуцы, кр. на могилѣ	48. 7. 57, 5	24. 55. 46, 3
	Болградъ, мѣст., кр. кам соб.	45. 40. 36, 0	26. 17. 9, 4
	——— —— кр. камен. часовни на кладбищѣ	45. 39. 51, 6	26. 18. 16, 5
Молдавіи.	Болтени, кр. кам. кол.	47 24. 3, 3	25. 10. 19, 3
Булгаріи.	Г. БРАИЛОВЪ, крѣп., восточн. баш. кам. цер. въ западн. части гор.	45. 16. 44, 9	25. 38. 49, 3
Бессарабія.	Бричаны, мѣст., кол. дер. цер.	48. 21. 29, 1	24. 45. 19, 9
	Бріенская, баш. кам. кирки	45. 58 27, 5	27. 5. 25, 1
	Г БѢЛЬЦЫ, кр. кол. кам. соб.	47, 45. 49, 7	25. 36. 1, 1
	— ——— труба городск. острога	47. 45. 36, 3	25. 35. 30. 0
	Бѣня, вост. труба корчмы	46. 7. 29, 6	27. 53. 45, 4
	Васкауцы, кол. кам цер.	48. 24 41, 4	24. 47, 46, 0

Географическое положеніе постоянныхъ точекъ.

I.	II.	III.	IV.
Бессарабск.	Водулуй-Воды, дер. кр. на бугрѣ	47°. 5'. 21",8	26°. 43'. 17",0
———	Волченецъ, кр. дер. цер.	48. 27. 18, 3	24. 35. 3, 8
———	Волконешти, кр. монумента	45. 41. 19, 1	26. 5. 53, 2
———	——— кр. дер. цер.	45. 38. 14, 7	26. 3. 17, 8
———	Высокое, кр. дер. кол.	48. 14. 51, 3	25. 35. 48, 3
Молдавской.	Г. ГАЛАЦЪ, кр. церк. восточная баш. на берегу рѣки Дуная	45. 25. 47, 0	25. 43. 30, 3
Бессарабск.	Галилешти, кр. цер.	45. 34. 32, 5	27. 12. 33, 1
———	Гечи-Вѣки, кр. на бугрѣ	47. 47. 3, 4	25. 45. 46, 0
———	Гнаденталъ, баш. кам. кир.	45. 59. 37, 2	27. 11. 44, 6
Херсонской.	Григоріополь, гор., кр. кам. кол. соб.	47. 8. 49, 1	26. 57. 49, 6
Бессарабск.	Гуричелигидере (Сатуново), кр. на куп. церк.	46. 0. 16, 8	27. 16. 56, 3
———	Девлетъ-Агачь, кр. на куп. камен. цер.	45. 54. 54, 4	26. 52. 4, 2
———	Добруша-Старая, кр. кол. Св. Николая, Мужеск. монастырь	47. 47. 59, 1	26. 16. 44, 5
———	Далекю, шаръ на главномъ куполѣ камен. цер.	45. 24. 26, 9	26. 37. 0, 5
———	Дружумени, кр. кам. кол.	47. 31. 37, 0	25. 12. 24, 8
Херсонской.	Дубосары, гор., кр. на куп. дер. цер.	47. 16. 7, 8	26. 49. 3, 0
Молдавской.	Дюголары, мѣст., кр. кам. кол.	47. 31. 13, 9	25. 6. 54, 0
Бессарабск.	Единцы, мѣст., восточн. труба господ. дома	48. 10. 13, 4	24. 59. 3, 8
———	Залучи, кр. камен. кол.	48. 16. 25, 2	24 23. 41. 1
———	Золокарь, кр. цер.	45. 40. 26, 4	27. 24. 55, 5
———	Ивановка, кр. на средн. куполѣ камен. цер.	45. 54. 52, 9	26. 45. 6, 6
———	Избитте, кр. камен. кол.	47. 13 42, 4	23. 36. 46. 1
———	Г. ИЗМАИЛЪ, кр. на куп. камен. Греческой цер.	45. 20. 16, 1	26. 30. 20, 8
———	— ——— кр. памятники на кладбищѣ	45. 21. 22, 2	26. 30. 1. 7
———	— ——— кр. на куп. соб.	45. 20. 28, 2	26. 30. 22. 3
———	— ——— крѣп., кр. на куп. цер. Св. Николая	45. 20. 23, 7	26. 29. 1, 7
———	Исаково, кр. кол. кам. цер.	47. 22. 31, 0	26. 22. 59, 8
Булгаріи.	Г. ИСАКЧА, баш. Минарета	45. 16. 28, 5	26. 7. 44, 3
Бессарабск.	Г. КАГУЛЪ, кр. камен. кол.	45. 54. 10, 4	25 51. 35, 4
———	Кайравлія, шаръ на куп. кам. цер.	45. 28. 33, 8	26 29. 34, 0
Херсонской.	Калаглія, шаръ на камен. кол. цер.	46. 16. 54, 0	28. 1. 46, 7
Бессарабск.	Катлабухъ, труб. камен корчмы	45. 36. 40, 4	26. 37. 40, 4
———	Караметъ, кр. кам. кол.	45. 33. 15, 9	27. 0. 20, 7
———	Г. КИЛІЯ, кр. на куп. соб.	45. 27. 1, 8	26. 56. 14, 5

Географическое положеніе

I.	II.	III.	IV.
Бессарабской.	Китай, кр. цер.	45°. 55′. 10″, 6	29°. 53′. 0″, 9
Молдавіи.	Кирпица, кр. камен. кол.	47. 17. 15, 0	25. 17. 17, 9
Бессарабской.	Клишева, кр. кол. кам. цер.	47. 50. 6, 4	26. 45. 15, 5
	Комратъ, мѣст., кр. дерев. кол.	46. 17. 43, 8	26. 19. 23, 3
	Кошгасъ, кр. дерев. цер.	46. 6. 26, 2	26. 16. 20, 9
	Крива, кр. камен. кол.	48. 16. 6. 1	24. 19. 11, 0
	Крывда, посадъ, шаръ на куп. кам. цер.	46. 12. 0, 3	27. 57. 9, 3
	Леовъ, мѣст., кр. дер. цер. Маріи-Магдалины	46. 28. 45, 1	25. 55. 20, 2
	——— ——— тр. бывшаго Казначейства	46. 28. 52, 0	25. 55. 16, 1
	Леонардовка, сѣверо-вост. тр. камен. господск. дома	47. 42. 48, 3	25. 17. 51, 0
	Липканы, мѣст., кр сѣверной башни камен. цер.	48. 16. 4, 5	24. 28. 21, 8
	Лунга, кр. кол. камен. цер.	47. 51. 30, 8	25. 53. 53, 0
	Майдыкауцы, кр. на куп. дер. цер.	48. 24. 44, 9	24. 55. 53, 5
	Марьяновка, вѣтр. мел. на господск. дворѣ.	46. 1. 30, 9	27. 43. 24, 6
	Михайловка, башня дер. цер.	45. 57. 2, 2	27. 22. 4, 7
Подольской.	Г. МОГИЛЕВЪ, кр. на глав. куп. Греческой церкви	48. 26. 50, 8	25. 27. 38, 7
———	— ——— кр. камен. цер. Покрова Пресв. Богород.	47. 26. 47, 1	25. 28. 19, 3
Бессарабской.	Нелипоуцы, сред. кр. дер. цер.	48. 25. 24, 2	24. 55. 19, 7
	Нерушай, кр. цер.	45. 39. 54, 9	27. 11. 13, 8
	Новонекрасовка (Кагурлуй), баш. цер.	45. 20. 59, 8	26. 22. 8, 2
	Новосилица, мѣст., кр. кам. кол.	48. 13. 5, 7	23. 56. 29, 1
Молдавіи.	Нюрканы, кр. камен. кол.	48. 12. 8, 1	24. 31. 15, 9
Херсонской.	Г. ОВИДІОПОЛЬ, шаръ на кам. кол. собора	46. 14. 34, 9	28. 6. 39. 0
Бессарабской.	Г. ОРГѢЕВЪ, главн. кр. собор. цер.	47. 22. 17, 5	26. 29. 25, 7
Молдавіи.	Полтинешти, кр. камен. кол. цер.	48. 12. 59, 1	24. 19. 6, 2
Бессарабской.	Путинешти, кр. кол. кам. цер.	47. 50. 5, 4	25. 48 15, 1
———	——— курень на бугрѣ	47. 50. 49, 2	25. 43. 42, 4
Молдавіи.	Разноване, кр. кол. кам. монастыря	47. 17. 19, 9	25. 14. 28, 3
Буковины.	Раранче, флюгеръ, кам. вѣтр. мел.	48. 22. 2, 4	23. 45. 54, 0
Бессарабской.	Рени, городъ, кр. дер. кол. Николаевск. цер.	45 26 38, 2	25. 57. 27, 9
	— — ——— кр. дер. кол. Греческ. цер, 1 кл. сигналъ	45. 26. 53, 8	25. 57. 14, 6
	Романкауцы, кр. на куп. дер. цер.	48. 29. 28, 0	24. 52. 28, 2
	Росошаны, кр. дер. цер.	48. 24 17, 7	24. 40. 15, 1
	Рѣча, средн. кр. дер. цер.	47. 53. 53, 6	25. 20. 51, 3

постоянныхъ точекъ.

I.	II.	III.	IV.
Бессарабской.	Сатуновъ, башня дер. цер.	45°. 19′. 57″, 1	26°. 14′. 38″, 1
	——— кр. на куп. кам. цер. Св. Ферапонта, при р. Дунаѣ	45. 17. 1, 8	26. 12. 54, 6
	Сарата, кр. баш. кам. кир.	46. 1. 25, 7	27. 20. 6, 3
	Сажъдиовка, кр. на куп. кам. цер.	45. 24. 8, 4	26. 32. 59, 0
	Селище, средн. кр. дер. цер.	48. 29. 53, 1	24. 45. 23, 8
	Серебричени, кр. куп. дерев. цер.	48. 29. 44, 9	24. 57. 39, 8
	Скуляны, мѣст., тр. Гауптвахты Провіантскаго магазина.	47. 20. 9, 7	25. 17 35, 4
	Г. СОРОКА, кр. на главн. куп. кам. цер.	48. 10. 4, 0	25. 58. 44, 6
	Татаръ-Бунаръ, кр. на куп. цер.	45. 50. 12, 7	27. 17. 6, 9
	Ташбунаръ, кр на куп. кам. цер.	45. 33. 49, 0	26. 33. 4, 0
	Ташлыкъ, кр. на куп. кам. цер.	45. 49. 6, 3	26. 55. 34, 2
	Теленешты, мѣст, кр. кам. кол.	47. 30. 6, 0	26. 1. 49, 8
Херсонской.	Г. ТИРАСПОЛЬ, кр. кам. кол.	46. 50. 12, 6	27. 17. 6, 2
———	— ——— крѣпость, кр. камен. кол.	46. 50. 9, 9	27. 15. 35, 9
Бессарабской	Тырново, кр. кам. колок.	48. 10. 2, 3	25. 19. 45, 9
———	——— шпиль кам. мельницы	48. 10. 15, 2	25. 20. 3, 0
Булгаріи.	Г. ТУЛЬЧА, восточн. баш. камен. дома въ срединѣ города	45. 10. 39, 7	26. 27. 59, 8
Бессарабской.	Фалешты, мѣст., кр. дер. кол.	47. 34. 27, 7	25. 22. 55, 3
———	Фурчени, шпиль дерев. вѣтр. мельн.	47. 20. 13, 7	26. 36. 23, 8
———	Г. ХОТИНЪ, бельвед. на камен. домѣ Острога	48. 29. 53, 1	24. 9. 57, 3
———	— ——— труба камен. дома Казначейства	48. 30. 2, 3	24. 9. 35, 1
———	Черепкау, кр. кол. кам. цер.	47. 39. 12, 1	26. 3. 8, 4
Буковины.	Г. ЧЕРНОВИЦЪ, кр. кам. Лют. кир.	48. 17. 31, 7	23. 36. 21, 7
Бессарабской	Чиши, кр. на куп. камен. цер.	45. 53. 35, 1	26. 30. 3, 8
———	Шепелька, труба корчмы	46. 8. 12, 2	27. 51. 31, 7
	Точки въ городѣ Кишиневѣ.		
Бессарабской.	Архангела Михаила, кр. кол. цер.	47. 1. 53, 4	26. 30. 43, 9
	Архіерейской церкви, кр. кол. на подворьи	47. 1. 27, 3	26. 30. 12, 5
	Благовѣщенской цер., кр. колокольни	47. 2. 10, 1	26. 30. 38, 1
	Вознесенскій соборъ, кр. кол.	47. 1. 39, 3	26. 31. 11, 8
	Всѣхъ Святыхъ (на кладб.), кр. на куп. цер.	47. 0. 44, 2	26. 30. 6, 5
	Георгія-Побѣдоносца, кр. колокольни.	47. 1. 20, 4	26. 31. 14, 1
	Каѳедральный соборъ, кр. купола	47. 1. 35, 6	26. 30. 23, 0

Географическое положеніе постоянныхъ точекъ.

I.	II.	III.	IV.
Бессарабской.	Константина Царя и Матери Елены (въ предмѣстьи Вистерничени), кр. кол. церк.	47°. 2'. 13",0	26°. 31'. 6",7
	Костелъ, кр. сѣверо-восточн. камен. башни	47. 1. 46, 9	26. 30. 4, 0
	Нѣмецкая кирка, башня	47. 1. 42, 4	26. 29. 59, 6
	Пророка Иліи, кр. колокольни	47. 1. 46, 5	26. 30. 29, 0
	Рождество Пресвят. Богор. (на Фонтанѣ), кр. кол. цер. . . .	47. 1. 53, 3	26. 31. 14, 9
	Св. Харлампія, кр. на куп. церкви	47. 1. 30, 9	26. 30. 52. 0

ГЛАВА VIII.

КООРДИНАТЫ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХЪ ТОЧЕКЪ, ВЫЧИСЛЕННЫЕ ИЗЪ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ТОЧКИ ТРЕАНГУЛЯЦІИ ВОДУЛУЙ.

§ 51. *Формулы и Аргументы, по коимъ вычислены координаты.*

Координаты Тригонометрическихъ точекъ вычислены по формуламъ, изложеннымъ въ § 49-мъ, XII ч. Записокъ Военно-Топографическаго Депо, стр. 318, и по широтамъ, долготамъ и азимутамъ, даннымъ въ § 49 этой части. Для вычисленія по этимъ формуламъ, служащіе постоянные логарифмы помѣщены въ слѣдующей таблицѣ.

Широта, Аргументъ.		$\log.\frac{1}{N}$	$\log\frac{1}{3N^2}$	$\log.\frac{1}{2N^2}$	$\log.\frac{1}{6N^2}$
45°	0′	3,52377	6,57042	3,22274	6,26939
	10	3,52377	6,57041	3,22274	6,26938
	20	3,52376	6,57040	3,22273	6,26937
	30	3,52376	6,57039	3,22273	6,26936
	40	3,52375	6,57039	3,22272	6,25936
	50	3,52375	6,57038	3,22272	6,26935
46	0	3,52374	6,57037	3,22272	6,26934
	10	3,52374	6,57036	3,22271	6,26933
	20	3,52374	6,57035	3,22271	6,26932
	30	3,52373	6,57034	3,22270	6,26931
	40	3,52873	6,57033	3,22270	6,26931
	50	3,52372	6,57033	3,22269	6,26930
47	0	3,52372	6,57032	3,22269	6,26930
	10	3,52371	6,57031	3,22268	6,26929
	20	3,52371	6,57030	3,22268	6,26927
	30	3,52371	6,57029	3,22268	6,26926
	40	3,52370	6,57029	3,22267	6,26925
	50	3,52370	6,57028	3,22267	6,26925
48	0	3,52369	6,57027	3,22267	6,26924
	10	3,52369	6,57026	3,22266	6,26923
	20	3,52369	6,57025	3,22266	6,26922
	30	3,52368	6,57024	3,22265	6,26921
	40	3,52369	6,57024	3,22265	6,26921
	50	3,52367	6,57023	3,22264	6,26920
49	0	3,52367	6,57022	3,22264	6,26919

§ 52. *Списокъ, содержащій координаты Тригонометрическихъ точекъ.*

Координаты Тригонометрическихъ точекъ, данные въ слѣдующемъ спискѣ, относятся къ центральной точкѣ Треангуляціи Водулуй. Для этой точки принято x=0, и y=0.

Для x, знакъ—означаетъ, что Тригонометрическія точки отлежатъ къ югу, а знакъ+къ сѣверу отъ центральной точки; для *y*, знакъ—показываетъ, что точки находятся на западъ, а знакъ+ на востокъ отъ центральной точки.

Названія Тригонометрическихъ точекъ написаны въ спискѣ въ алфавитномъ порядкѣ, сперва точки 1-го, а потомъ, особенно, 2-го и 3-го разрядовъ.

I.	II.	III.	IV.
Какихъ губерній и заграничныхъ владѣній.	Названіе тригонометрическихъ точекъ въ алфавитномъ порядкѣ.	Координаты въ саженяхъ № 10-го при 14° Реомюра, относящіеся къ центральной точкѣ Треангуляціи Водулуй. x.	y.
	Точки 1-го разряда.		
Бессарабскій	Баксано, сигналъ	+ 57467,02	— 34898,58
	Ваурчи, сигн.	— 47139,12	— 13323,51
	Башкалія, пирамида	— 36349,95	— 9446,59
	Болградъ, пир.	— 63959,07	— 15308,16
	Бологань, сигналъ	+ 22820,17	— 8382,05
	Борска, пир.	— 86009,48	— 11402,59
	Борысовка, пир.	— 63573,36	+ 20229,20
	Бричаны, пир.	+ 69705,54	— 67738,39
	Бурбужева, пир.	— 65692,52	+ 9205,32
	Бѣльцы, пир.	+ 42557,05	— 38389,32
	Вайсалъ, пир.	— 73717,87	— 7960,33
	Водени, пир.	+ 50542,79	— 30013,97
	Волченецъ, сигн.	+ 76374,21	— 74603,51
	Волчій-Кордонъ, пир.	— 77716,93	+ 21144,48
	Гвоздавцы, сигн.	+ 75976,51	— 60931,24
	Грубны, сигн.	+ 75858,39	— 67820,44
	Джамана, сигн.	— 12118,88	+ 4972,54
	Загайканы, пир.	+ 24592,49	— 19389,63
Подольской.	Загоряне, сигн.	+ 90367,21	— 67257,70
Бессарабской.	Задунайская, пир.	— 61078,89	+ 64,27
———	Золоварь, пир.	— 69163,34	+ 23314,05

Координаты Тригонометрическихъ точекъ.

I.	II.	III.	IV.
Бессарабской	Г. ИЗМАИЛЪ, кол. Новороссійской церкви Св. Николая.	— 88018,96	— 8327,98
	Кайраклія, пир.	— 80410,89	— 10786,86
	Камболи, пир.	— 54376,98	— 20008,71
	Каракуртъ, пир.	— 72456,37	— 12575,61
	Катлабухъ, пир.	— 73482,02	— 5064,47
	Катлабухъ-Сухой, пир.	— 79703,54	— 5725,87
	Кетросъ, пир.	+ 50595,47	— 43666,75
	Китай, пир.	— 75464,34	+ 5233,81
	Кульмская, сигн.	— 39626,75	— 1795,02
	Липникъ, пир.	+ 70907,61	— 54055,06
	Малоярославецкая, пир.	— 48623,07	— 3404,34
	Несельроде, пир.	— 29090,78	+ 1408,13
	Новокаушаны, пир.	— 20865,21	+ 13993,48
	Николаевка, пир.	— 35355,61	+ 12434,92
	Николаевка, пир., близъ Чернаго Моря	— 73604,29	+ 15306,00
	Пандаклія, пир.	— 64610,82	— 5739,89
	Пересечина, сигн.	+ 12594,33	— 9931,41
Херсонской.	Плоска, пир.	— 247,68	+ 20479,27
Бессарабской.	Распопени, пир.	+ 36628,17	— 15206,36
———	Резени, сигн.	— 15968,25	— 7241,30
———	Романкауцы, пир.	+ 76898,04	— 64886,88
———	Рутунда, сигн.	+ 64157,75	— 60970,09
———	Руды, сигн.	+ 67846,28	— 41513,09
———	Сазьяновка, пир.	— 84043,26	— 7202,94
———	Селище, пир.	+ 78572,57	— 66951,93
———	Старонекрасовка, пир.	— 88074,77	— 5248,87
Подольской.	Супрунковцы, сигн.	+ 91203,93	— 78341,46
Бессарабской.	Суручени (Трушени) сигн.	+ 2290,48	— 14722,82
	Тараклія, пир.	— 57618,65	— 11339,70
	Ташбунаръ, пир.	— 75828,07	— 6563,23
	Ташбунаръ (Западн.), пир.	— 75897,50	— 8453,85
	Троянъ, пир.	— 70586,43	+ 2207,21
	Тырново, пир.	+ 60016,28	— 49863,43
	Унвитешти, пир.	+ 45544,44	— 20159,88

Координаты

I.	II.	III.	IV.
	Цыганешти, сигн.	+ 15454,80	— 18535,07
	Чубутницы, пир.	+ 78434,76	— 64277,90
	Чутулешти, сигн.	+ 38246,77	— 26222,13
	Точки 2-го и 3-го разрядовъ.		
	Г. АККЕРМАНЪ, кол. Греч. цер.	— 42565,58	+ 46471,57
	— — — — — — шаръ на куп. соб.	— 42954,58	+ 45789,03
	— — — — — — крѣпость, минаретъ	— 42511,86	+ 46154,82
	— — — — — — (мельница), 2 к. с.	— 43120,77	+ 45112,52
	Акмангитъ, 2 кл. сигналъ	— 57729,77	+ 23503,58
	— — — — — шаръ на куполѣ камен. цер.	— 58751,81	+ 22909,15
	Албинецъ, восточн. труба камен. господскаго дома	+ 27761,58	— 51018,66
	Анадолка, 2 к. сигн.	— 81573,00	— 26965,63
	Атаки, 2 к. сигн.	+ 73931,20	— 44579,58
	Атаки, мѣст., кр. на среднемъ куп. камен. церк.	+ 74416,69	— 44683,92
	Арсиское (Арцысъ), баш. кам. цер.	— 53980,42	+ 12923,83
	Бабино, 2 к. сигн.	— 83656,16	— 13215,11
	Бабино, сѣверн. труба училища	— 84228,98	— 14698,18
	Багранешти, 2 к. сигн.	+ 42435,11	— 28772,67
	Баповка, 2 к. сигн.	— 70181,36	— 4620,48
	Баповка, шаръ на куп. кам. цер.	— 69558,01	— 5499,83
	Варта, крестъ на куполѣ камен. цер.	— 84667,86	— 17957,24
	Бендеры, 2 кл. сигн.	— 12936,12	+ 14109,97
	Г. БЕНДЕРЫ, кр. кам. кол.	— 10348,45	+ 14707,21
	Блищенеуцы, 2 к. сигн.	+ 58910,28	— 61783,32
	Блищенеуцы, кр. на могилѣ	+ 58239,02	— 63240,40
	Болградъ, мѣст., кр. кам. соб.	— 70120,60	— 16672,87
	— — — — кр. камен. часовни на кладбищѣ	— 70767,86	— 15995,41
	Больбоки, 2 кл. сигн.	+ 70853,39	— 63994,04
Буковины.	Болтени, крестъ, камен. кол.	+ 20219,26	— 55552,88
Булгарія.	Г. БРАИЛОВЪ, восточн. башн. камен. цер. въ западной части города	— 90600,81	— 40282,92
Бессарабск.	Братушаны, 2 кл. сигн.	+ 55636,80	— 57309,75
— — — —	Бричаны, 2 кл. сигн.	+ 69927,10	— 69648,61
— — — —	Бричаны, мѣст., кол. дер. цер.	+ 70424,87	— 68997,14

Тригонометрическихъ точекъ.

I.	II.	III.	IV.
Бессарабск.	Бріенская, баш. камен. кирки	— 54641,91	+ 12627,71
———	Бріенская (сѣверн.), 2. к. сигн.	— 54632,55	+ 12111,24
———	Бріенская, 2 кл. сигн.	— 55129,11	+ 12606,06
Подольской.	Бронница, 2 кл. сигн.	+ 71478,10	— 40951,06
	Бужеровка, 2 кл. сигн.	+ 59764,40	— 26213,31
	Бурбужіева, 2 кл. сигн.	— 64449,64	+ 11670,32
	Бучумени, 2 к. сигн.	+ 18133,36	— 47551,13
	Буюканы, 2 к. сигн.	— 762,97	— 9623,44
	Г. БѢЛЬЦЫ, кр. кол. камен. соб.	+ 38860,00	— 40125,91
	— ——— труб. городск. острога.	+ 38670,84	— 40432,26
	Бѣлявинцы, 2 к. сигн.	+ 66122,00	— 75210,81
	Бѣня, 2 к. сигн.	— 46545,81	+ 42541,30
	—— восточн. тр. корчмы	— 46519,89	+ 41750,43
	Валерусулуй, 2 к. сигн.	+ 25365,10	— 51287,44
	Васкауцы, 2 к. сигн.	+ 73836,69	— 67575,50
	——— кол. кам. цер.	+ 73169,07	— 67517,70
	Верста-десятая, 2 к. сигн., на дѣсятой верстѣ почтовой дороги отъ г. Измаила до г. Кагула	— 84137,67	— 12330,52
	Витрошти, 2 к. сигн.	— 33801,89	— 29839,30
	Водулуй-Воды, дерев. кр. на бугрѣ	+ 3424,00	— 754,17
	Волконешти, 2 к. сигн.	— 70848,19	— 24946,99
	——— кр. монумента	— 69449,59	— 23525,94
	——— кр. дерев. цер.	— 69701,33	— 24402,14
	——— (южные), 2 к. сигн.	— 72849,22	— 26156,85
	Волова, 2 к. сигн.	+ 55274,30	— 27598,73
	Воловица, 2 к. сигн.	+ 56982,60	— 26544,03
	Волченецъ, кр. дерев. цер.	+ 75639,52	— 74795,35
	Высокое, 2 к. сигн.	+ 64376,65	— 39179,47
	——— кр. дерев. цер.	+ 64068,96	— 39876,42
	Вѣтрянка, 2 к. сигн.	+ 80471,87	— 62782,47
Молдавіи.	Г. ГАЛАЦЪ, кр. цер. баш. на берегу р. Дуная	— 82793,45	— 37313,77
Бессарабск.	Галилешти, кр. церкви	— 75378,61	+ 17066,87
———	Гаспошени, 2 к. сигн.	+ 48464,72	— 37736,35
———	Гершанъ, 2 к. сигн.	+ 19245,32	— 51443,03
———	Гечи-Беки, кр. на бугрѣ	+ 39848,49	— 34405,60

Координаты

I.	II.	III.	IV.
Бессарабской области	Гечи-Ноу, 2 кл. сигн.	+ 41763,10	— 37131,61
———	Гнаденталь, баш. камен. церкви.	— 53611,32	+ 16450,88
Херсонской	Григоріополь, гор., кр. камен. кол. соб.	+ 6435,00	+ 7862,07
	Гриманкауцы, 2 к. сигн.	+ 71245,15	— 69563,40
	Громадзени, 2 к. сигн.	+ 67320,56	— 72312,86
	Горешти, 2 к. сигн.	+ 22160,60	— 53025,45
	Гура-Челигидере (Сатуновъ), 2 к. сигн.	— 53793,44	+ 18964,60
	Гура-Челигидере (Сатуновъ), кр. на куполѣ цер.	— 53018,53	+ 19590,07
	Девлетъ-Агачъ, 2 к. сигн.	— 57576,54	+ 5745,28
	——— кр. на куп. кам. цер.	— 57746,44	+ 4553,06
	Дезгиндже, 2 к. сигн.	— 30934,16	— 18831,27
	Джуржулешти, 2 к. сигн.	— 79482,52	— 31125,60
	Дмитріевка, 2 к. сигн.	— 55074,60	— 4279,89
	Дрокія, 2 к. сигналъ	+ 56069,24	— 45354,18
	Дружумени, кр. камен. кол.	+ 26758,59	— 54188,65
	Доброша-Старая, кр. кол. Св. Николая, Мужск. монастырь	+ 40484,74	— 16283,15
	Долекю, 2 кл. сигн.	— 81096,08	— 5645,12
	——— шаръ на главн. куп. кам. цер.	— 84186,02	— 4614,20
	Долиняны, 2 к. сигн.	+ 75263,98	— 91420,24
Херсонской.	Дубосары, гор., кр. на куп. дерев. цер.	+ 12775,30	+ 2656,61
Бессарабск.	Дубосары-Старыя, 2 к. сигн.	+ 5487,27	+ 5748,92
Молдавіи.	Дюголяры, мѣст., кр. кам. кол.	+ 26491,06	— 57437,66
	Единцы, 2 к. сигн.	+ 60304,92	— 62570,82
	——— мѣст., вост. труба госп. дома	+ 59943,40	— 60989,60
	Ердекбурно, 2 к. сигн.	— 80465,85	— 4351,26
	Загорна, 2 к. сигн.	+ 40673,40	— 18990,27
	Залучи, 2 к. сигн.	+ 68905,18	— 84140,21
	Залучи, кр. кам кол.	+ 66383,15	— 81655,83
	Зарожены, 2 к. сигн.	+ 75170,73	— 96433,07
	Золокарь, кр. цер.	— 70204,90	+ 24566,42
	Змѣиный-Валъ, 2 к. сигн.	— 76884,94	+ 21940,88
	Змѣевка, 2 к. сигн.	— 67334,47	+ 8826,51
	Ивановка, 2 к. сигн.	— 59718,75	— 933,43
	——— кр. на средн. куп. камен. цер.	— 57770,97	+ 335,10

Тригонометрическихъ точекъ.

I.	II.	III.	IV.
Бессарабской.	Избище, кр. камен. кол.	+ 10672,50	— 4605,21
———	Извора, 2 кл. сигн.	+ 22423,61	— 50098,82
———	Г. ИЗМАИЛЪ, кр. на куп. кам. цер. (Греческ.)	— 87805,52	— 8698,55
———	——— шаръ на куп. соб.	— 87630,44	— 8679,41
———	——— кр. на куп. соб.	— 87632,81	— 8677,38
———	——— кр. памятника на кладбищѣ	— 86849,00	— 8889,95
———	——— крѣпость, кр. на куп. цер. Св. Николая	— 87693,20	— 9505,29
———	Исаково, кр. кол. кам. цер.	+ 18348,18	— 12715,15
Булгаріи.	Г. ИСАКЧИ, башня минарета	— 91025,88	— 22563,00
Бессарабской.	Кабакчи, 2 к. сигн.	— 52755,58	+ 35799,77
	——— (восточн.), 2 к. сигн. на 7-й верстѣ почтовой дороги изъ г. Аккермана въ г. Измаилъ	— 49992,13	+ 39173,31
	Г. КАГУЛЪ, кр. кам. кол.	— 58208,32	— 32100,30
	Кагулъ (сѣвер.), 2 к. сигн.	— 58407,02	— 29978,87
	——— (южный), 2 к. сигн.	— 59963,36	— 29766,86
	Кайраклія, 2 к. сигн.	— 81832,80	— 9838,86
	——— шаръ на куп. кам. цер.	— 80603,14	— 9153,35
	Казанлія, 2 к. сигн.	— 56015,15	— 27608,02
	Казанчикъ, 2 к. сигн.	— 27751,13	— 22686,44
Херсонской.	Калаглія, шаръ на кам. кол. цер.	— 38279,45	+ 46479,89
	Каларашевка, 2 к. сигн.	+ 72981,28	— 44319,80
	Карагачь, 2 к. сигн.	— 82883,27	— 22188,77
	Караметъ, 2 к. сигн.	— 77260,40	+ 9215,92
	——— кр. кам. кол.	— 76520,16	+ 9628,86
	Катлабухъ, труба камен. корчмы	— 73574,16	— 4192,50
	Кацба, 2 к. сигн.	— 52548,58	+ 4073,45
	Кишлазамжіева, 2 к. сигн.	+ 68063,40	— 80252,93
	Г. КИЛІЯ, кр. на куп. соб.	— 81939,92	+ 7140,32
	Кирганы, 2 к. сигн.	— 60617,10	— 31125,14
	Киркица, 2 к. сигн.	+ 43872,20	— 51771,40
Молдавіи.	——— кр. кам. кол.	+ 14229,73	— 51551,60
Бессарабской.	Кирсау, 2 кл. сигн.	— 41984,38	— 12720,56
———	Кислица, 2 к. сигн.	— 76897,55	— 31474,88
———	Китай, кр. цер.	— 75131,60	+ 4737,58
———	Кишиневъ, цир.	+ 955,84	— 4455,89

Координаты

I.	II.	III.	IV.
	Клишева, кр. кол. кам. цер.	+ 25343,31	— 17405,77
	Кодъ-Китай, 2 кл. сигн.	— 64749,71	+ 1430,65
	Коздаголія (малая), 2 кл. сигн.	— 60228,76	— 26916,14
	Комратъ, восточн., 2 кл. сигн.	— 38307,88	— 12401,39
	Комратъ, западн., 2 кл. сигн.	— 38152,25	— 16850,94
	Комратъ, мѣст., кр. дер. кол.	— 37893,78	— 15144,58
	Конгасъ, 2 кл. сигн.	— 47936,44	— 15765,42
	Конгасъ, кр. дер. цер.	— 47688,66	— 17051,56
	Копаная-Балка, 2 кл. сигн.	— 88938,21	— 7044,62
	Копанка, 2 кл. сигн.	— 15154,38	+ 17923,28
	Котелеу, 2 кл. сигн.	+ 67425,27	— 91888,86
	Коючени, 2 кл. сигн.	+ 25386,75	— 52413,15
	Крива, кр. камен. кол.	+ 66187,65	— 84272,86
	Крывда, 2 кл. сигн.	— 43359,14	+ 43175,09
	Крывда, посадъ, шаръ на куполѣ кам. цер.	— 42573,03	+ 43761,47
	Кріуляны, 2 кл. сигн.	+ 10210,74	+ 709,61
	Кругликъ, 2 кл. сигн.	+ 72570,64	— 90493,50
	Кулевша, 2 кл. сигн.	— 52603,09	+ 26449,07
	Курчи, 2 кл. сигн.	— 69936,05	— 19688,79
	Леовъ, мѣст., кр. дер. цер. Маріи Магдалины	— 28212,99	— 29518,78
	—— мѣст., труба бывшаго Казначейства	— 28112,94	— 29558,42
	—— (сѣверн.), 2 кл. сигн.	— 27185,35	— 28417,47
	—— (южн.), 2 кл. сигн.	— 29158,02	— 28470,69
	Леонардовка, 2 кл. сигн.	+ 37623,16	— 48708,81
	—————— сѣверо-восточная труб. госп. дома	+ 36790,29	— 50990,27
	Ливинцы, 2 кл. сигн.	+ 72328,18	— 83922,52
	Лимбени, 2 кл. сигн.	+ 35337,81	— 50369,69
	Липканы, 2 кл. сигн.	+ 66602,79	— 77766,86
	Липканы, мѣст., кр. сѣв. башн. кам. цер.	+ 65898,92	— 78953,53
	Лунга, кр. кол. кам. цер.	+ 43664,46	— 29807,88
	Малинцы, 2 кл. сигн.	+ 75596,40	— 99375,73
	Мандыкауцы, 2 кл. сигн.	+ 73055,21	— 64328,27
	—————— кр. на куполѣ дер. цер.	+ 73063,66	— 62821,06
	Марьяновка, 2 кл. сигн.	— 49560,80	+ 35277,75

Тригонометрическихъ точекъ.

I.	II.	III.	IV.
Бессарабск.	Марьяновка, вѣтр. мельница на госп. дворѣ	— 51795,26	+ 35588,69
———	Мегура—Петроса, 2 кл. сигн.	+ 24661,89	— 41893,39
———	Медвѣжа, 2 кл. сигн.	+ 70757,96	— 80349,00
———	Михайловка, 2 кл. сигн.	— 55467,52	+ 23805,55
———	——— баши, дер. цер.	— 55810,47	+ 22721,22
Подольской.	Могилевъ, 2 кл. сигн.	+ 74209,68	— 43350,07
———	Г. МОГИЛЕВЪ, кр. на главномъ куп. Греческ. церк.	+ 74557,94	— 44434,62
———	——— кр. кам. цер. Покрова Пресв. Богород.	+ 74496,87	— 44044,07
Бессарабской	Мусаидъ, 2 кл. сигн.	— 62690,48	— 22864,25
	Наверпецъ, 2 кл. сигн.	+ 29681,18	— 51849.28
	Неленей, 2 к. сигн.	+ 44116,54	— 46274,32
	Нелипоуцы, сред. кр. дер. цер.	+ 73984,47	— 74689,24
	Нерушай, кр. церкви	— 70717,59	+ 16235,59
	Несвой, 2 к сигн.	+ 69502,41	— 87491,60
	Нетриканы, 2 к. сигн.	+ 1730,85	— 8875,84
	Новонекрасовка (Кагарлуй), 2 к. сигн.	— 83519,94	— 14122,80
	——— ——— дер. башня кам. цер.	— 87154,06	— 13720,75
	Новоселица, мѣст., кр. кам. кол.	+ 64029,79	— 97523,63
	Новый—Троянъ, 2 к. сигн.	— 56625,75	— 7103,68
Буковины.	Нюрканы, кр. кам. кол.	+ 62533,21	— 77370,98
Херсонской.	Г. ОВИДІОПОЛЬ, шаръ кам. кол. соб.	— 40244,70	+ 49447,21
Бессарабск.	Оницканы, 2 к. сигн.	+ 8805,36	— 1356,92
———	Оргѣевъ (восточн.), 2 к. сигн.	+ 19256,04	— 8069,35
———	——— (западн.), 2 к. сигн.	+ 20497,68	— 9771,96
———	Г. ОРГѢЕВЪ, главн. кр. соб. цер.	+ 18135,69	— 8922,14
———	Перепелица, 2 к. сигн.	+ 28595,02	— 26626,10
———	Перковцы, 2 к. сигн.	+ 75714,67	— 83141,35
———	Пилиней—Молдаванъ, 2 к. сигн.	— 63165,47	— 27573,31
———	Піонерная-Слободка, 2 к. сигн.	— 86505,54	10860,21
———	Плахтѣева, 2 к. сигн.	— 50052,14	+ 25057,30
Херсонской.	Погребы, 2 к. сигн.	+ 9329,69	+ 4271,51
Буковины.	Полтинешти, кр. кам. кол. цер.	+ 63485,06	— 84405,10
Бессарабской	Путинешти, кр. кол. кам. цер.	+ 42464,52	— 32919,08
———	Путинешти, курень на бугрѣ	+ 43131,95	— 35568,04

Координаты.

I.	II.	III.	IV.
Бессарабск.	Пырлица, восточн., 2 к. сигн.	+ 38114,93	— 43018,68
— — —	— — — 2 к. сигн.	+ 38784,52	— 45870,88
— — —	Рывнешти, 2 к. сигн.	+ 70867,46	— 43906,77
Молдавіи.	Разноване, кр. кол. кам. монаст.	+ 14353,75	— 53219,91
Буковины.	Раранче, клюгеръ камен. вѣтр. мельн.	+ 72025,57	— 100358,36
	Рени., гор., кр. дер. Николаевск. цер.	— 82149,44	— 28774,37
	— — гор., кр. дер. кол. Греч. цер., 2 кл. сигн.	— 81933,56	— 28907,75
	Романкауцы, кр. на куп. дер. цер.	+ 77252,42	— 64697,45
	Росошаны, 2 к. сигн.	+ 73399,33	— 73122,49
	— — — кр. дер. цер.	+ 72942,70	— 71870,56
	Рубленица, 2 к. сигн.	+ 60592,17	— 26547,94
	Рынгачъ, 2 к. сигн.	+ 68272,30	— 99278,24
	Рышканы, 2 к. сигн.	+ 48991,11	— 50366,00
	Рѣча, 2 к. сигн.	+ 45647,38	— 50061,92
	— — ср. кр. дер. цер.	+ 46009,34	— 48876,19
	Сарата, 2 к. сигн.	+ 26132,35	— 48691,43
	— — (восточн.), 2 к. сигн.	— 51625,06	+ 23787,05
	— — (западн.), 2 к. сигн.	— 53031,89	+ 21217,77
	— — — кр. башни кам. кирки	— 52007,30	+ 21497,26
	Сатуновъ, башня дер. цер.	— 88036,61	— 18318,49
	— — — кр. на куп. кам. цер. Св. Ферапонтія при р. Дунаѣ	— 90566,38	— 19391,96
	Сазьяновка, кр. на куп. кам. цер.	— 84448,88	— 7076,20
	Селище, ср. кр. дер. цер.	+ 77790,24	— 68749,03
	Серебричени, кр. куп. дер. цер.	+ 77426,04	— 61694,60
	Скулянъ, мѣст., труб. гаубтвахты провіантскаго магазина	+ 16755,57	— 51331,58
	Сорока, 2 к. сигн.	+ 58936,21	— 27661,91
	Г. СОРОКА, кр. на главн. куп. кам. цер.	+ 59744,18	— 26613,68
	Старонекрасовка, 2 к. сигн.	— 88911,36	— 5874,58
	Сергѣевка, 2 к. сигн.	— 55529,84	+ 31856,24
	Табаки, 2 к. сигн.	— 67924,50	— 15774,90
	Татаръ-Вунаръ, 2 к. сигн.	— 62682,98	+ 19647,13
	— — — — кр. на куп. цер.	— 61759,81	+ 19756,54
	Ташбунаръ, кр. на куп. кам. цер.	— 76048,97	— 7004,45
	Ташлыкъ, кр. на куп. кам. цер.	— 62777,96	+ 6685,78

Тригонометрическихъ точекъ.

I.	II.	III.	IV.
Бессарабской.	Ташлыкъ (сѣверн), 2 к. сигн.	— 62499,50	+ 7676,43
———	——— (южн.), 2 к. сигн.	— 63866,93	+ 7135,36
———	Тегечь, 2 к. сигн.	— 32830,22	— 23688,42
———	Тегенешты, мѣст., кр. кам. кол.	+ 25020,60	— 25140,38
———	Теплица, 2 к. сигн.	— 54523,99	+ 9306,59
Херсонской.	Г. ТИРАСПОЛЬ, кр. кам. кол.	— 9666,30	+ 19393,00
———	— ——— крѣпость, кр. кам. кол.	— 9711,06	+ 18496,63
Бессарабск.	Троицкая, 2 к. сигн.	— 77586,64	+ 4017,83
Булгарія.	Г. ТУЛЬЧА, вост. баш. камен. дома, въ срединѣ города	— 96140,67	— 10165,30
———	Турлаки, 2 к. сигн.	— 42618,95	+ 41969,89
———	Тырново, кр. кам. кол.	+ 60041,27	— 49255,89
———	——— шпиль кам. мельн.	+ 60222,63	— 49085,98
———	Фалешти, 2 к. сигн.	+ 30808,62	— 47084,50
———	Фалешты, мѣст., кр. дер. кол.	+ 29113,36	— 47966,50
———	Ферщампенуазская 2-я, 2 к. сигн.	— 55873,43	+ 6856,79
———	Фонтына-Альба, 2 к. сигн.	+ 60353,52	— 59129,89
———	Фурчени, шп. дер. вѣтрен. мельн.	+ 16335,46	— 4893,17
———	Хаджи-Абдулы, 2 к. сигн.	— 71862,85	— 21567,50
———	Хотинъ, 2 к. сигн.	+ 78734,15	— 89942,42
———	Г. ХОТИНЪ, бельведеръ на кам. домѣ острога	+ 78327,72	— 89218,05
———	— ——— труб. кам. дома Казначейства	+ 78467,51	— 89426,54
———	Хохлы (Кагурлуй), 2 к. сигн.	— 86404,74	— 12902,05
———	——— сѣверн., 2 к. сигн.	— 85579,29	— 13509,70
———	Хрестище, 2 к. сигн.	+ 37597,96	— 30956,17
———	Черличана-Маре, 2 к. сигн.	+ 67073,17	— 93335,16
———	Черепкау, кр. кол. кам. цер.	+ 50284,40	— 24143,07
Буковины.	Г. ЧЕРНОВИЦЪ, кр. баш. Лютеран. кир.	+ 68331,96	— 109034,15
Бессарабск.	Чиши, 2 к. сигн.	— 59680,47	— 7145,24
———	——— кр. на куп. кам. цер.	— 5882,08	— 8178,11
———	Чулуканы, 2 к. сигн.	+ 24964,40	— 26421,56
Подольской.	Цекиновка, 2 к. сигн.	+ 59807,96	— 25973,58
Бессарабск.	Шаба, 2 к. сигн.	— 45984,33	+ 45754,72
———	Шаганы, 2 к. сигн.	— 75799,01	+ 23046,18
———	Шепелька, 2 к. сигн.	— 46612,33	+ 39257,58

Координаты Тригонометрическихъ точекъ.

I.	II.	III.	IV.
	Шепелѣвка, вост., 2 к. сигн.	— 45513,03	+ 41418,62
	——— тр. корчмы.	— 45922,51	+ 40416,94
	Шигерлывъ, 2 к. сигн.	— 73943,06	— 3523,97
	Ширауцы, 2 к. сигн.	+ 64672,11	— 77984,56
	Этоли, 2 к. сигн.	— 78124,00	— 22884,24
	Ярославка, 2 к. сигн.	— 48199,16	+ 30091,65
	Точки въ г. Кишиневѣ.		
	Архангела Михаила, кр. кам. цер.	+ 419,75	— 8206,87
	Архіерейской цер. кр. кол. на подворьѣ	+ 44,43	— 8518,02
	Благовѣщенской цер. кр. кол.	+ 662,22	— 8262,84
	Вознесенскій соб., кр. кол.	+ 215,89	— 7931,29
	Всѣхъ-Святыхъ (на кладбищѣ), кр. на куп. цер.	— 578,89	— 8579,39
	Георгія-Побѣдоносца, кр. кол.	— 57,38	— 7909,49
	Каѳедральный соб., кр. куп.	+ 163,26	— 8413,87
	Константина Царя и Матери Елены (въ предмѣстьи Вистерничени), кр. кол. цер.	+ 703,36	— 7980,39
	Костелъ, кр. сѣверо-восточн. кам. башни.	+ 327,92	— 8602,13
	Нѣмецкая кирка, башня	+ 262,99	— 8645,59
	Пророка Иліи, кр. кол.	+ 320,79	— 8553,76
	Рождества Пресвятыя Богородицы (на Фонтанкѣ), кр. кол. цер.	+ 418,29	— 7899,58
	Св. Харлампія, кр. на куп. цер.	+ 94,58	— 8127,42

ПРИЛОЖЕНІЕ КЪ XVII-й ЧАСТИ ЗАПИСОКЪ,

состоящее изъ исправленія погрѣшностей, ошибокъ и опечатокъ, вошедшихъ въ нѣкоторыя части Записокъ Военно-Топографическаго Депо.

ПОПРАВКИ ВЪ VII-й ЧАСТИ.

Стран.	Стр.	*Напечатано.*	*Должно быть.*
		У	У
116	№№ 31	*Новая-Великина.* 48915,788 5,443 5,616	45265,800 5,400 45265,600
		Широта. *Разн. долготъ.* 59°. 38′. 12″, 27. — 1°. 51′. 2″, 56.	*Широта* *Разн. долготъ.* 59°. 38′. 18″, 6. — 1°. 42′. 33″, 32.
126	162	*Систербекъ* (С.-Петербургс. губ.)	*Сестрорѣцкій Заводъ.* (Сестребекъ). Выборской губ.
127	174	*Колпано.*	*Колпино.*
132	247	*Осіелки.*	*Осёлки.*
137	311	*Александр. Мануф.* Куп. нов. церк.:	*Александровская Мануфактура:*
		Широта. *Разн. долготъ.* 59°. 39′. 55″, 14. + 0°. 6′. 2″, 34.	*Широта.* *Разн. долготъ.* 59°. 51′. 49″, 6. + 0°. 10′. 20″, 0.
139	345	*Основаніе* S. конецъ.	*Основаніе* C. S. конецъ.
140	346	*Основаніе* S. конецъ.	*Основаніе* A. S. конецъ.
141	365	*Горка.* вѣтр. мѣльн. широта. 59°. 24′. 25″, 38.	59°. 54′. 25″, 38.
148	432	*Снятогорскій Монастырь.* Кол. церкви. Широта 50°.	57°.
		Широта *Разн. долготъ.*	*Широта* *Разн. долготъ*
160	582	*Ашева.* Кол. цер. 57°. 6′. 59″, 34. — 0°. 33′. 8″, 62.	*Ашева.* Кол. цер. 57°. 6′. 59″, 30. — 0°. 33′. 8″, 66.
	584	—— — — 57°. 6′. 59″, 27. — 0°. 33′. 8″, 70.	
166	664	*Славуй.* широта 57°.	56°.
		Разн. долготъ.	
172	737	*Г. Торопецъ.* цер. Успѣнія, кол. + 0°.	+ 1°.
178	781	*Прелъ.*	*Прелъ.*
179	803	*Берзегалъ.* S. башня церкви.	*Берзегалъ.* Высокая башня костела.
180	816	*Берзегалъ.* S. башня церкви.	——— S. башня костела.
182	832	*Прибруйки.*	*Придруйки.*
—	839	*Липутская гора.*	*Липутская-Гора.*
183	851	*Лянскорона.* W. труба господск. дома.	*Лянскорона.* W. труба господск. дома (у Г. Люцына).

Поправки и опечатки въ VII-й Части.

Стран.	№№	Напечатано.	Должно быть.
184	868	*Лянскорона.* Пирамида.	*Лянскорона.* Труба мызы.
—	869	——— ——	——— Пирамида.
—	871	*Полицына.*	*Полишина.*
185	878	*Церковицы.* 57° (въ широтѣ).	56°.
186	891	*Залостъя.*	*Залостмъя.*
188	918	*Заны.*	*Званы.*
—	922	*Умачъ.* S. башня ц. Данныя этой точки не имѣютъ достовѣрности.	
—	923	——— — —— —	*Ушачъ.* S. башня церкви.
		Координата: X.	*Координата:* X.
189	928	*Прихабы.* — 181035,289 — 5,029 — 181035,159	*Прихабы.* — 181935,289 — 5,029 — 181935,159
190	942	*Полоцкъ.* — 321855,698. (Ц. Св. Михаила).	*Г. Полоцкъ.* — 231855,698.
192	973	*Каменъ.* 50° (въ широтѣ).	55°.
199	1065	*Скобино.*	

Координаты: X.	Координаты: У.	Широта,	Координаты: X.	Координаты: У.	Широта.
— 221338,604	— 11185,946	55°. 42'. 5",53	— 221429,000	— 11660,300	55°. 41'. 55",44
— 8,760	— 6,012	*Разн. долготъ.*	— 6,000	— 4,800	*Разн. долготъ.*
— 221338,682	— 11185,979	— 0°. 22. 42",79	— 221427,500	— 11662,500	— 0°. 23'. 40",76

199	1067	*Бешкирки.* Домъ Якова Лунянова.	Домъ Якова Лукина.		
					Широта.
		— 225112,985	— 10938,590	55°. 37'. 45",21	— 224756,300	— 10875,000	55°. 38'. 6",05
		— 3,288	— 8,648	*Разн. долготъ.*	— 6,800	— 6,000	*Разн. долгота.*
		— 3,136	— 8,619	— 0°. 22'. 10",05	— 224756,500	— 10875,500	— 0°. 22'. 2",62
199	1069	*Казухи.* 51° (въ широтѣ).	55°.				
201	1090	*Корчиса (Курышкина).* Труба господск. дома.	Корчма—Пурышкина.				

№	Координаты: X.	Координаты: У.	Широта.	№	Координаты: X	Координаты: У.	Широта.
Координ.				Координ.	— 220823,500	— 8267,900	55°.42'.38",27
1321	— 220434,014	— 6023,270	55°.43'. 9",45	1321	— 3,100	— 6,400	
1349	— 3,265	— 3,265	*Разн. долготъ.*	1373[a]	— 3,000	— 4,500	*Разн. долгота.*
	— 3,906	— 3,268	— 0°.12'.14",16		— 220823,200	— 8266,200	— 0°.16'.47",33

Поправки и опечатки въ VII-й Части.

Стран.	№ Списка.	*Напечатано:*	*Должно быть:*
201	1093	*Городокъ.*	*Городокъ.* Домъ Присутственныхъ мѣстъ, N. труба.
		Городокъ. — *Широта.* — *Разн. долготъ.*	*Городокъ.* — *Широта.* — *Разн. долготъ.*
—	1094	О. куполъ Унiятской церкви. — 55°. 27'. 35",21 — —0°. 17'. 3",41	О. куполъ Унiятской церкви. — 55°. 27'. 45",25 — — 0°. 19'. 26",20
203	1122	*Пятница.* 56°. 6'. 6",45 (въ широтѣ).	56°. 6'. 7",45.
205	1150	*Глазомичи:*	
		Координаты: X. — У. — *Широта.*	X. — У. — *Широта.*
		— 241038,854 — + 11003,996 — 55°. 19'. 25",10	— 241666,500 — + 12005,200 — 55°. 18'. 38",83
		— 7,982 — + 3,601 — *Разн. долготъ.*	— 4,700 — + 3,700 — *Разн. долготъ.*
		— 7,968 — + 3,799 — + 0°. 23'. 44",53	— 241665,600 — + 12004,500 — + 0°. 24'. 7",33
206	1151	*Яновичи.* Куполъ церкви.	Яновичи, куп. цер Св. Троицы.
—	1152	*Яновичи.* Куп. цер. Пятницы.	——— куп. цер. Св. Пятницы.
		Координаты: X. — У. — *Широта.*	*Координаты:* X. — У. — *Широта.*
		— 244170,072 — + 11433,216 — 55°. 15'. 48",91	— 24631,7 — + 11626,900 — 55°. 17'. 32",36
		— 68,312 — + 2,844 — *Разн. долготъ.*	— 1,2 — + 6,700 — *Разн долготъ.*
		— 69,192 — + 3,030 — + 0°. 22'. 56",68	— 24631,5 — + 11626,800 — + 0°. 23'. 21",11
—	1153	*Велишковичи.* — *Широта.* 55°. 7'. 27",13 — *Разн. долготъ.* + 0°. 28'. 56",82	*Широта.* 55°. 9'. 42",55 — *Разн. долготъ.* + 0°. 28'. 58",64
208	1181	*Цепли:*	*Цепли:*
		Координаты: X. — У. — *Широта.*	*Координаты:* X. — У. — *Широта.*
		— 226622,374 — + 38471,819 — 55°. 35'. 37",22	— 225889,200 — + 36081,900 — 55°. 33'. 6",64
		— 2,756 — + 1,710 — *Разн. долготъ.*	— 9,400 — + 0,700 — *Разн. долготъ.*
		— 2,555 — + 1,765 — + 1°. 17'. 53",74	— 228809,300 — + 36081,300 — + 1°. 12'. 58",49
210	1191	*Мусцы* (Новгородской губ.)	*Псковской.*
211	1196	*Мисага.*	*Мшага.*
—	1207	*Основанiе В. О. конецъ.* — *Разн. долготъ.* + 0°. 38'. 27", 97.	*Разн. долготъ.* + 0°. 38'. 21",97.
212	1212	*Быстрой берегъ.*	*Быстрый-Берегъ.*
213	1233	*Ковалёво.* — *Разн. долготъ.* + 0°. 3'. 9",05.	*Разн. долготъ.* + 1°. 3'. 9",05.
—	1234	*Шолохова.* + 0. 3. 18, 0.	+ 1. 3. 18, 0.
214	1245	*Юрьевъ Монастырь.* 29°. (въ широтѣ).	*Юрьевъ—Монастырь.* 58°.
—	1246	*Монастырь Сковородскъ.* 58. 27. 57,91. (въ широтѣ).	*Сковородскiй—Монастырь* 58°. 28'. 57",91.

Поправки и опечатки въ VII-й Части.

Стран.	№ Списка.	*Напечатано:*	*Должно быть:*
218	1274	*Гохландъ. Верхній маякъ.*	*Островъ—Гохландъ, Верхній-Маякъ.*
—	1275	——— *Мегги—Пеллусъ.*	*Мегги—Пелюсъ.*
224	1302	*Пашкинъ боръ.*	*Пашкинъ—Боръ.*
224	1307	*Порьъе,* кол. Соборной церкви.	*Г. Порьъе,* кол. Успѣнскаго Собора.
—	1308	——— кол. цер. Успѣнія.	——— — цер. Св. Духа.
226	1317	*Координата.* X. Средняя величина = —277166,535.	— 277164,535.
228	1330	*Лосвида* (Минской губ.)	*Витебской.*

Въ Алфавитъ:

234		Колпано	Колпино.
235	(1 Столб.)	Осипова дача.	(Во 2-мъ Столб.) С.-П-бургъ. *Осипова дача.*
—	—	Основаніе A. S.	№ 346. Основаніе A. S. конецъ.
—	—	——— C. S.	№ 345. ——— C. S. ———
236	—	Себеро.	Сяберо.
—	—	Систербекъ. (С.-П-бургск. Губ.)	Сестрорѣцкій—Заводъ (Сестребекъ). Выборской Губ.
237	—	521. Владимірской погостъ.	№ 526. Владимірской—Погостъ.
238	(2 столб.)	Ильинское № 740.	№ 470. Ильинское.
—	—	Кошкинской.	Кокшинской.
239	(1 столб.)	Новорожевъ.	*Г. Новоржевъ.*
—	—	Нѣтавицы.	Нѣмавицы.
—	(2 столб.)	752. Петюсова.	№ 762.
240	(1 столб.)	Требицы.	Требисы.
241	1	Берзегаль, цер.	Берзегаль, Лютеранс. Цер.
—	—	——— S. башня.	——— Ю. башня костела.
—	—	——— S. ———	——— высокая башня костела.
—	—	857. Бубновка.	№ 911.
—	—	911. Бубонова.	№ 857.
—	2	Бешенковичи.	Бѣшенковичи.
—	—	Бешкирки.	Бѣшкирки.
242	1	№ 1131. Добея.	1031. №
—	—	Дризаны.	Дрицаны.
243	—	999. Куричёкъ.	№ 997.
—	—	Лянскорона Пирамида.	Лянскорона. Труба мызы.
—	—	——— ———	——— Пирамида.
—	—	——— W. тр. дома.	——— *З.* тр. дома (у Люцына).

Поправки и опечатки въ VII-й Части.

Стран.	Столбцы.	*Напечатано.*	*Должно быть.*
243	1	1002. Маслинова.	№ 1102.
—	2	886. Основаніе D. N конецъ.	№ 866.
—	—	Полицына.	Полищина.
—	—	Прѣлъ.	Прель.
—	—	Прибруйки.	Придруйки.
244	—	879. Церковица.	№ 878.
245	2	Яноболь.	Яноволь.
246	1	Быстрой берегъ.	Быстрый—берегъ.
—	2	1272. Левохнова.	№ 1209.
—	—	1209. Леховичи.	№ 1272.
—	—	Мусцы. (Новгородск. губ.)	Мусцы. *Псковской губерніи.*
—	—	1278. Новолокъ.	№ 1268.
248	1	Мегги—Пеллусъ.	Мегги—Пелюсъ.
248	2	Ротшкеръ маякъ.	Ротшхеръ—Маякъ.
—	—	1280. Большой Тюттерсъ.	№ 1278. Большой—Тюттерсъ.
251	1	Пашкинъ боръ	Пашкинъ—Боръ.
—	2	Порѣчье. Соборная церковь.	*Г. Порѣчье.* Успенскій—Соборъ.
—	—	— — — Ц. Успенія.	— — — — — Церк. Св. Духа.
252	1	Лушиновичи.	Лугиновичи.
253	—	1321. Дедино.	№ 1323.
—	2	Лосвида. (Минской губ.)	Лосвида Витебской губ.

Въ Статьѣ Меридіановъ и Параллельныхъ Круговъ.

№ Стран.	Строка.		
263	6	S=+3115219,841. (въ 1-мъ столбцѣ).	S=+3115279,841.
272	20	При 3,20 (въ 3-мъ столбцѣ) 0,3571.	0,2571.
278	10 съ 3-го члена.	$=-\frac{r.(1-l)}{(1-l\,\mathrm{Sin.}^2\beta)}$	$=\frac{r.(1-l)}{(1-l)\,\mathrm{Sin}^2.\beta)^{-\frac{3}{2}}}$ $=6.(1-l\,\mathrm{Sin}^2\beta)^{-\frac{3}{2}}$ (16)

Поправки и опечатки въ VII-й Части.

№ Списка.	Строка.	*Напечатано.*	*Должно быть.*
286	9	51°. 31'.	51°. 30'.
		У.	
315	9 (снизу)	16,058. (въ послѣднемъ 8-мъ столбцѣ).	16,085.
		Х.	У.
315	11 (снизу)	—160,607. (въ 7-мъ столбцѣ).	110,607.
		У. У.	У. У.
316	11 (снизу)	229981 (во 2-мъ столбцѣ). 44,996 (въ 4-мъ столбцѣ).	229181. 45,996.
		У.	У.
—	1 (снизу)	56,363. (4-й столбецъ).	56,263.
		Х.	Х.
319	2 (снизу)	—194,786. (въ 7-мъ столбцѣ).	—195,386.

Опечатки въ X-й Части Записокъ В. Т. Депо.

		VI Столбъ.	
162	2	Сиг. Ступуры. 60°. 25'. 42",58	60°. 32'. 42",58 (въ VI. столбцѣ).
167	4	— Петрейцы.	Петрайцы.
232	15 (снизу)	Орезо.	Озеро.

ПОГРѢШНОСТИ И ПОПРАВКИ ВЪ XI-й ЧАСТИ ЗАПИСОКЪ.

Въ Первомъ Отдѣленіи.

Стран.	Строки. Сверху.	Строки. Снизу.	*Напечатано.*	*Должно быть.*
21	—	4	Проведенныхъ въ Орскѣ.	Проведенныхъ въ Орскѣ,
21	—	3	по—теченію рѣки Оръ.	по теченію рѣки Ори.
21	—	2	Перейдя черезъ Оръ,	Перейдя чрезъ Оръ,
22	—	*Примѣч.:*	Этотъ переводъ (разумѣя вышеизложенный текстъ извлеченія), сдѣланъ съ рукописи, хранящейся въ Архивѣ В. Т. Депо, на Нѣмецкомъ языкѣ, за № 44,539-мъ.	
24	—	2	Озеро Айке, восточн. конецъ.	Объ эти точки при данной широтѣ, во—всѣ не имѣютъ долготы, которая ошибочно отпечатана.
24	—	1	Озеро Джите—куль, нижній конецъ.	

Погрѣшности и поправки въ XI-й Части Записокъ.

Стран.	Строки. Сверху.	Строки. Снизу.	Напечатано.			Должно быть.		
24	—	(Списка.)	За основаніе долготъ (всѣхъ 99 точекъ списка), принятъ былъ Оренбургъ, изъ опредѣленій Капитана Васильева, 1838 года. Рукопись его хранится въ Архивѣ, за № 40,608-мъ. Самый же списокъ тѣхъ точекъ, печатанъ съ рукописи, хранящейся въ Архивѣ В. Т. Депо, за № 44,559-мъ.					
			Во второмъ Отдѣленіи.					
25	—	6 (въ III-мъ послѣдн. столбцѣ)	Поплакенъ.—11908,33			Поплакенъ, мыза—111908,33 (III Столбецъ).		
				Широта.	*Долгота. отъ Парижа.*	*Широта.*	*Долгота.*	
40	11	—	Буцацынъ (цер).	55°. 34'. 52",5	24°. 46'. 45",0	52°. 54'. 43",5	24°. 45'. 16",6	
48	12	—	Дуниловичи. Минской губ.			Виленской.		
51	—	17	Кальварія (мѣст).	56°. 6'. 37",2	19°. 40'. 52",2	*Широта.* 56°. 6'. 38",8	*Долгота.* 19°. 40'. 55",3	*Ковенской губ.*
51	—	3	Кевнары (костелъ).	55. 42. 27,8	21. 11. 8,8	55. 24. 28,5	20. 50. 47,8	
54	19	—	Кричинъ	—	25. — —	—	26. — —	
55	—	10	Лебъ—Эстернъ . .	—	26. — —	—	20. — —	
57	15	—	Магнуеговъ. Курляндской Губ.			Лифляндской.		
57	—	12	Мартынишки. Курляндской —			Ковенской.		
58	12	—	Мешкуце	56°. 4'. 11",8	21°. 1'. 23",1	56°. 4'. 18",3	21°. 8'. 47",8	
64	2	—	Поплакенъ . . .	56. 30. 5,0	22. 24. 30,7	56. 26. 29,0	19. 6. 50,5	
71	12	—	Таурогина, Каплица	55. 26. 33,0	23. 29. 6,8	55. 26. 40,4	23. 28. 45,3	
72	18	—	Укры	56. 27. 32,3	Курляндской г.	56. 21. 32,3	Ковенской губ.	
77	2	—	Янкинишки . . .	55. 57. 10,3	—	55. 7. 10,7	—	

Поправки въ XII-й Части Записокъ.

Во второмъ Отдѣленіи.

307	Бобрикъ (Херсонской губ).		*Долгота.*	*Подольской.*	*Долгота отъ Парижа.*
308	Бильбуйно,			Вильбуйно,	
—	Голованевскъ,	— — —	27°. 7', 48",8	Голованёвскъ — — —	28°. 7'. 48",8
309	Добрикъ.	— — —	27. 34. 10,9	Добрикъ. — — —	28. 34. 10,9
311	Кумары (Херсонской Губ.)			*Подольской.*	
312	Малые Нижеуры.			Малые—Нижгуры.	
—	Немеровъ, мѣст.			Немировъ, мѣстечко.	
—	Немеровскій звѣринецъ.			Немировскій—Звѣринецъ.	

ПОГРѢШНОСТИ, ПОПРАВКИ И ОПЕЧАТКИ ВЪ XIII-й ЧАСТИ ЗАПИСОКЪ.

Стран.	Строки Св.	Строки Сн.	*Напечатано.*	*Должно быть.*
			Въ первомъ Отдѣленіи.	
9	—	16	Обсалютнаго.	Абсолютнаго.
			Во второмъ Отдѣленіи.	
10	9	—	$W = W + a + u$.	$W = W + \psi. + \psi'$.
40	1	—	§ 14.	§ 13.
			Въ Спискѣ мѣстъ Россіи.	
			Самыя страницы: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8.
3 (Наст.)	—	4	Пулковская Обсерваторія, главная средняя башня.	*Николаевская Главная Астрономическая Обсерваторія:* *Долгота отъ Парижа:* + 27°. 59′. 16″, 05. въ дугѣ,—къ Востоку. + 1ч. 51м. 57с. 07 во—времени ———
3 (Наст.)	—	5	Гринчь, Обсерваторія.	— 2°. 20′. 24″, 00 въ дугѣ къ Западу. — 0ч. 9м. 21с, 60 во—времени ——— *Долгота (отъ Гринича) Николаевской Г. А. Обсерваторіи:* + 30°. 19′. 40″, 11. въ дугѣ, къ Востоку. + 2ч. 1м. 18с, 674 во—времени ———
■ (Наст.)	16	—	Fable des posctions.	Table des positions.
6 (Наст.)	14	—	Fable der positions.	Table des positions.
6 (Наст.)	—	6	Военно-Допографическаго.	Военно-Топографическаго.
			Точки вышеозначеннаго Списка, коихъ Географическое положеніе исправляется.	
Съ ■ до 189	Въ заголовкахъ		Долгота. Отъ Пулкова.	Долгота. Отъ Николаевской Главной Астрономической Обсерваторіи.
9	5	—	*(Русская) Америка.*	*Владѣнія Россійско-Американской Компаніи.*

Поправки въ XIII-й Части Записокъ.

Стран.	№ Спи. по порядк.	*Напечатано:*	*Должно быть:*
9	4	Чириковъ, островъ 74°. (Долгота отъ Парижа).	Чириковъ—Островъ 174°. (Долгота отъ Николаевской Г. А. О.)
15	111	*Радошковичи*, г., 53°. (широты).	Радошковичи, мѣс., 54°. (широты),
18	213	Кричинъ, баш. кос. 2°. (4 столб.) 25°. (5 столб.) Въ долготѣ.	1°. (отъ Никол. Г. А. О.), и 26°. (отъ Парижа).

Страницы.	№ По порядку.	Названіе мѣстъ.	Широта.	Долгота. Отъ Пулкова.	Долгота. Отъ Парижа.	Широта.	Долгота. отъ Николаев. Г. А. Обсер.	Долгота. Отъ Парижа.	
20	293	Свирка, корч.	— — —	— — — —	24°. 0′. 8″	— — —	— — — —	24°. 10′. 8″	
22	381	Матушна—тожъ Матерна.	— — —	— — — —	— — —	Эта точка здѣсь уничтожается, она находится въ своемъ мѣстѣ, на стр. 25-й, подъ № 128-мъ.			
29	8	*Г. Судогда.*	— — —	+ 9°. 52′. 24″	37. 51. 41.	— —	+10° 32′. 45″	38°. 32′. 1″	
30	46	Копнино.	56°. 56′. 58″	— — — —	— — —	56°. 52′. 38″			
38	105	Столовичи.	— — —	— — — —	— — —	Эта точка лишняя, данныя ея на стр. 89-й, подъ № 56-мъ.			
40	14	*Г. Самара.*	— — —	— — — —	— — —	Уничтожается,—первый, по загадочности и опредѣленія; второй, по повторенію въ *Тульской губ.*			
49	237	*Г. Алексинъ.*	— — —	— — — —	— — —				
52	73	Голованёвскъ.	— — —	— — — —	27. 7. 11.	— — —	— — — —	28°. 7′. 11″	
57	1	*Киргизская Степь.*				Географическое положеніе всѣхъ точекъ въ *Землѣ Киргизовъ Оренбургскаго Вѣдомства*, будетъ перепечатано по новымъ даннымъ, въ одной изъ частей Записокъ			
61	132								
64	113	Жмуйдки.	— — —	— 4°. 21′. 4″	23°. 38′. 13″	— — —	— 5°. 21′. 4″	22°. 38′. 13″	
67	234	Упита.	— — —	— 6. 26. 4.	21. 33. 12.	— — —	— 6. 6. 4.	21. 53. 12.	
71	437	Кевняры.	55. 42. 28.	— 6. 48. 45.	21. 10. 34.	55°. 45′. 9″	— 7. 8. 28.	20. 50. 48.	
73	521	Янкинишки.	55. 57. 11.	— — — —	— — —	55. 7. 11.			
74	543	Колварія.	56. 6. 37.	— 8. 19. 2.	19. 40. 14.	56. 6. 39.	— 8. 18. 58.	19. 40. 18.	
75	575	Мешкуце.	56. 4. 12.	— 6. 58. 31.	21. 0. 45.	56. 4. 18.	— 6. 51. 6.	21. 8. 10.	
76	633	Поплакенъ. (Ковенской губ.)	56. 30. 5.	— 5. 25. 23.	22. 33. 53.	56. 26. 29.	— 8. 53. 4.	19. 6. 12.	*Курляндской губ.*
78	76	Укры, мѣл. (Курляндской губ.)	56. 27. 32.	— — — —	— — —	56. 21. 52.			*Ковенской.*
79	119	Кокенгузенъ, господскій домъ.	— — —	— 4. 44. 14.	23. 15. 9.	— — —	— 4. 54. 14.	23. 5. 2.	*Лифляндской губ.*
80	173	Кандау.	— — —	— 7. 33. 25.	20. 25. 51.	— — —	— 7. 33. 21.	20. 25. 55.	
85	156	Свальжерортъ, маякъ.	— — —	— 8. 16. 23.	19. 42. 53.	— — —	— 8. 16. 23.	19. 42. 53.	△ Балт. Моря
			— — —	— — — —	— — —	— — —	23.	53.	△ Виленской
86	218	Кубія (Базисъ).	— — —	— 4. 14. 37.	— — —	— — —	— 4. 13. 37.		
93	119	Загустино.	— — —	+ 1. 34. 25.	29. 33. 41.	— — —	+ 1. 33. 26.	29. 32. 42.	
96	2	*Г. Серпуховъ*, (цер. Св. Никол.)	58. 54. 36.	— — — —	— — —	54. 54. 36.			
105	414	*Г. Москва* Обсерв. Университ.	— — —	— — — —	35. 13. 3.	— — —	— — — —	35. 13. 53.	
110	636	Николаевскій Мон.)	56. 24. 14.	— — — —	— — —	56. 27. 14.			

Поправки въ XIII-й Части Записокъ.

Страницы.	№ Списк.	Названіе мѣстъ.	Напечатано. Широта.	Напечатано. Долгота. Отъ Пулкова	Напечатано. Долгота. Отъ Парижа.	Должно быть. Широта.	Должно быть. Долгота. отъ Николаев. Г. А. Обсерв.	Должно быть. Долгота. Отъ Парижа.	
115	115	Шолохова.	— — —	— — —	28. 1. 16.	— — —	— — — —	29°. 1′. 16″	
116	153	*Г. Устюжна* к. с.	55. 50 24.	— — — —	— — —	58°. 50′. 24″	(Кол. Собора).		
117	184	Комоневской (Новгородс. губ.)	— — —	— — — —	34. 59. 21.	— — —	— — — —	33. 59. 21.	
117	3	*Г. Витегра* (Олонецк. губ.)	— — —	— — — —	34 58. 54.	— — —	— — — —	34. 8. 54.	
117	1	16-ть точекъ *Оренбургской губ*, данныя въ XIII-й Части, не имѣютъ надлежащей достовѣрности; вмѣсто ихъ, даны будутъ въ ближайшей части Записокъ новѣйшія опредѣленія, произведен. въ 1853 году по *Оренбургскому Краю*.							
118	16								
124	93	Красной.	— — —	— — — —	25°. 26′. 27″	— — —	— — — —	25°. 56′. 27″	
126	169	Плеса.	— — —	— — — —	27. 18. 92.	— — —	— — — —	27. 18. 22.	
131	60	Новая Великина,	59°. 38′. 12″	— 1°. 52′. 21″	26. 6. 55,	59°. 38′. 19″	— 1°. 43′. 51″	26. 15. 25.	
132	94	Горка, мѣл	59. 24. 25.	— — — —	— — —	59. 54. 25.			
136	198	Вертемегги,	— — —	— — — —	28, 59. 25.	— — —	— — — —	27. 59. 25.	
137	16 и 17	Колесники.	Обѣ эти точки, по невѣрности данныхъ уничтожаются.						
152	84	Спасъ (Солодовня)	Невѣрны.			Уничтожаются.			
—	85	Троица (Сковорода)							
153	146	Черный—Ручей.							
156	251	Романово.	— — —	— — — —	— — —	— — —	— — — —	33°. 49′. 48″	
163	604	Маковищи.	Въ Географическомъ положеніи не вѣрны.			Уничтожаются.			
164	608	Кострецы.							
168	22	Госса-Яльнингъ-Нёръ.	— — —	+ 29°. 11′,5	— — —	— — —	+ 29,° 12′, 5		
181	2	*Г. Калишъ.*	Не имѣютъ достовѣрности.			Уничтожается изъ Треангуляціи Царства Польскаго, даны будутъ точныя данныя.			
182	22	Козаны.	— — —	— — — —	29°. 22′. 40″	— — —	— — — —	29°. 22′, 50″	
186	18	Заозерье.	Географическое положеніе пяти показанныхъ точекъ, по изслѣдованію оказалось не имѣющимъ должной точности.			Уничтожаются.			
—	35	Зачатье.							
—	36	Переславцово.							
—	37	Савинское.							
187	90	Медлево.							
186	27	Георгіевское (въ Ельникахъ).	— — —	— — — —	35°. — —	— — —	— — — —	36°. — —	
187	58	Талицы.							
186	41	Щурово.	57°. 9′. 46″	+ 8°. 29′. 43″	35°. 28′. 59″	57°. 10′. 0″	+ 8°. 29′. 23″	36°. 28′. 41″	
187	51	Анужіевское.	57. 12. 20.	+ 8. 37. 49.	35. 37. 5.	57. 12. 29.	+ 8. 37. 50.	36. 37. 6.	
188	93	Рождественно (Шагалщино).	57. 32. 36.	+ 7. 41. 18.	35. 40. 34.	57. 32. 31.	+ 7. 42. 49.	35. 42. 5.	*Рождественно. (Масальщино).*
188	104	Золоторучье.	57. 32. 27.	+ 7. 55. 46.	35. 55. 2.	57. 32. 36.	+ 7. 58. 46.	35. 58. 2.	

Опечатки въ XIII-й Части Записокъ.

Стран.	При № по поряд.	Напечатано.	Должно быть.
11	51	Три острова	Три-Острова,
—	59	Іоаканскіе острова, южная оконечность безымяннаго.	Іоаканскіе—Острова, Южная оконечность Безымяннаго.
13	2	Щучинъ, куп. цер. Піаровъ.	Щучинъ, мѣст., куп. цер. Піаровъ.
—	35	Воиново. } (Виленской губ.)	*Минской.*
—	36	Лаврушево. }	
17	186	Ольшяны, мыза Винковичи,	мыза Винковича,
20	320	Лобопары, (Виленской губ.)	*Ковенской.*
21	356	Юрева, мѣст.,	Юрева, мыза,
22	2	*Г. Лепель*, Ю—З. тр. остр. △ Смолен. (6-й столб.)	Ю—З тр. Острога. △ Витебской (въ послѣдн. столбцѣ.)
—	4—5	Старая—Лепель,	Старый—Лепель, мѣст.
—	16	Кубличи. △ Смолен. (6-й столб.)	△ Витебской.
—	17	С. Кубличи. △ ——— — ———	△ Смоленской.
25	121	Рообъ, мыза, (Витебской губ.)	*Ковенской.*
—	126	Прибруйки,	Придруйки.
—	128	Матушни, тожъ Матер.	Матушна (Матерна),
—	132	Сандары,	Сандари,
26	161	Поговицына,	Пуговицына,
—	180	Прелъ,	Прель,
—	190	Берзегаль, высок. баш. цер.	Высок. баш. костела.
—	192	Авли,	Авліи,
—	198	Новыя мыели,	Новыя—Мысли,
27	213	Поличына,	Полицина,
—	214	Лянскорона, тр.	труба мызы.
28	284	———	Лянскорона (у Г. Люцына).
29	9	Вяблицкій, погостъ Троицы, кол.	Заблицкій—Погостъ, Троицкая кол.
30	21	Никола перевозъ,	Никола—Перевозъ,
—	36	С. Выпусково,	С. Выпуково,
—	49	*Г. Переславль* (Залѣсскій) Спаса Преображ.	Соборъ Преображенія, кол.
32	30	Малые—Нежеуры,	Малые—Нежгуры,
34	83	Вильбуйно, цер.	Вилбуйно, цер.
38	106	Великіе—Луки,	Луки—Великіе.
38	104 / 116	Двѣнадцать точекъ, (Гродненс. губ.)	*Минской.*
39	144	Свислочь, Огинскаго	Свислочь, Огинскаго,
—	164	Говезна, (Гродненс. губ.)	*Минской.*
—	2	Бѣлозарайскъ, стар. маякъ.	Бѣлосарайскій—стар.—маякъ.

Опечатки въ XIII-й Части Записокъ.

Стран.	При какомъ №	*Напечатано:*	*Должно быть:*
40	1	Купова, цер.	Купава, цер.
—	10	Ново-Архангельская, (З. В—Донскаго).	*Воронежской губ.*
41	27	Ивановка, (З. Войска Донскаго).	*Екатеринославской губ.*
42	66	Ново-Батайская. (З. Войска Донскаго).	
—	67	Ново-Николаевка.	
43	17	Читатенъ, укрѣпленіе. (Иркутской губ.)	*Г. Чита.* Областный, *Забайкальской Области.*
—	18	*Г. Стрѣтенскъ.*	Стрѣтенскъ, село.
—	19	Горбитца,	Горбица.
—	20	Устьстрѣтенскъ,	Усть-Стрѣлочный,
47	166	Баровенское,	Боровенское,
54	117	Немѣровъ,	Немировъ,
—	119	Немѣровскій, звѣр.,	Немировскій—Звѣринецъ,
61	16	Тавроги, мѣст.,	Таурогенъ, мѣст.
62	58	Вендзягола,	Вендзагола,
63	87	Гельваны, (Ковенской губ.)	*Виленской.*
—	95	Богуславишки, (Ковенс. губ.)	
64	133	Моксвы,	Максвы,
67	238	Сурвелишки, мѣст. (Вилькомире. уѣзда).	(Ковенскаго уѣзда).
68	290	Таурогинъ, мѣст.,	Таурогина, мѣст.,
—	291	Туарогинъ, кап. у мѣст.	Таурогина, каплица—у мѣст.
72	445	Поезеры, мыза. (Шавельс. уѣзда).	(Поневѣжскаго уѣзда).
—	446	——— кост.	
—	464	Новый—Дворъ, (Упитскаго уѣзда).	(Поневѣжскаго уѣзда).
—	466	Ново—мѣсто,	
73	518	Иллуистъ, мѣст. (Ковенской губ.)	Г. Иллукстъ, *Курляндской губерніи.*
75	576	Скайзеиры,	Скайгиры,
—	590	Мурованый—Дворъ,	Мурованый—Дворъ,
—	591	Жеймы, мѣст., (Упитскаго уѣзда).	(Поневѣжскаго уѣзда).
76	619	Бумбельнъ, корч., (Ковенской губ.)	*Курляндской.*
77	23	Креслау, мѣст., (Курляндской губ.)	Креслав., *Витебской.*
78	70	Кликоли, мѣст.	*Ковенской.*
—	75	Укры. мыза, (Курляндской губ.)	
—	76	Укры. в. мѣл.	
79	113	Кокенгузенъ, кирка.	*Лифляндской.*
—	116	Грютерсгофъ, час. (Курляндской губ.)	
—	119	Кокенгузенъ, гос. домъ.	

Поправки въ XIII-й Части Записокъ.

Стран.	№ Спи. по поряд.	*Напечатано:*	*Должно быть:*
9	4	Чириковъ, островъ 74°. (Долгота отъ Парижа).	Чириковъ—Островъ 174°. (Долгота отъ Николаевской Г. А. О.)
15	111	*Радошковичи*, г., 53°. (широты).	Радошковичи, мѣс., 54°. (широты),
18	213	Кричинъ, баш. кос. 2°. (4 столб.) 25°. (5 столб.) Въ долготѣ.	1°. (отъ Никол. Г. А. О.), и 26°. (отъ Парижа).

Страницы.	№ По порядку.	Названіе мѣстъ.	Широта.	Долгота. Отъ Пулкова.	Долгота. Отъ Парижа.	Широта.	Долгота. отъ Николаев. Г. А. Обсер.	Долгота. Отъ Парижа.	
20	293	Свирка, корч.	— — —	— — — —	24°. 0′. 8″	— — —	— — — —	24°. 10′. 8″	
22	381	Матушна—тожъ Матерна.	— — —	— — — —	— — —	Эта точка здѣсь уничтожается, она находится въ своемъ мѣстѣ, на стр. 25-й, подъ № 128-мъ.			
29	8	*Г. Судогда.*	— — —	+ 9°. 52′. 24″	37. 51. 41.	— —	+10° 32′. 45″	38°. 32′. 1″	
30	46	Копнино.	56°. 56′. 38″	— — — —	— — —	56°. 52′. 38″			
38	105	Столовичи.	— — —	— — — —	— — —	Эта точка лишняя, данныя ея на стр. 89-й, подъ № 56-мъ.			
40	14	*Г. Самара.*	— — —	— — — —	— — —	Уничтожается,—первый, по загадочности и опредѣленія; второй, по повторенію въ *Тульской губ.*			
49	237	*Г. Алексинъ.*	— — —	— — — —	— — —				
52	73	Голованёвскъ.	— — —	— — — —	27. 7. 11.	— — —	— — — —	28°. 7′. 11″	
57	1	*Киргизская Степь.*				Географическое положеніе всѣхъ точекъ въ *Землѣ Киргизовъ Оренбургскаго Вѣдомства*, будетъ перепечатано по новымъ даннымъ, въ одной изъ частей Записокъ.			
61	132								
64	113	Жиуйдки.	— — —	— 4°. 21′. 4″	23°. 38′. 13″	— — —	— 5°. 21′. 4″	22°. 38′. 13″	
67	234	Упита.	— — —	— 6. 26. 4.	21. 33. 12.	— — —	— 6. 6. 4.	21. 53. 12.	
71	437	Кевняры.	55. 42. 28.	— 6. 48. 45.	21. 10. 34.	55°. 45′. 9″	— 7. 8. 28.	20. 50. 48.	
73	521	Янинишки.	55. 57. 11.	— — — —	— — —	55. 7. 11.			
74	543	Колварія.	56. 6. 37.	— 8. 19. 2.	19. 40. 14.	56. 6. 39.	— 8. 18. 58.	19. 40. 18.	
75	575	Мешкуце.	56. 4. 12.	— 6. 58. 31.	21. 0. 45.	56. 4. 18.	— 6. 51. 6.	21. 8. 10.	
76	633	Поплакенъ. (Ковенской губ.)	56. 30. 5.	— 5. 25 23.	22. 33. 53.	56. 26. 29.	— 8. 53. 4.	19. 6. 12.	*Курляндской губ.*
78	76	Укры, мѣл. (Курляндской губ.)	56. 27. 32.	— — — —	— — —	56. 21. 52.			*Ковенской.*
79	119	Кокенгузенъ, господскій домъ.	— — —	— 4. 44. 14.	23. 15. 9.	— — —	— 4. 54. 14.	23. 5. 2.	*Лифляндской губ.*
80	173	Кандау.	— — —	— 7. 33. 25.	20. 25. 51.	— — —	— 7. 33. 21.	20. 25. 55.	
85	156	Свальзерортъ, маякъ.	— — —	— 8. 16. 23.	19. 42. 53.	— — —	— 8. 16. 23.	19. 42. 53.	△ Балт. Моря
			— — —	— — — —	— — —	— — —	23.	53.	△ Виленской
86	218	Кубія (Базисъ).	— — —	— 4. 14. 37.	— — —	— — —	— 4. 13. 37.		
93	119	Загустино.	— — —	+ 1. 34. 25.	29. 33. 41.	— — —	+ 1. 33. 26.	29. 52. 42.	
96	2	*Г. Серпуховъ*, (цер. Св. Никол.)	58. 54. 36.	— — — —	— — —	54. 54. 36.			
105	414	*Г. Москва* Обсерв. Университ.	— — —	— — — —	35. 13. 3.	— — —	— — — —	35. 13. 53.	
110	636	Николаевскій Мон.)	56. 24. 14.	— — — —	— — —	56. 27. 14.			

Поправки въ XIII-й Части Записокъ.

Страницы.	№ Списк.	Названіе мѣстъ.	Напечатано. Широта.	Напечатано. Долгота. Отъ Пулкова	Напечатано. Долгота. Отъ Парижа.	Должно быть. Широта.	Должно быть. Долгота. отъ Николаев. Г. А. Обсерв.	Должно быть. Долгота. Отъ Парижа.	
115	115	Шолохова.	— — —	— — — —	28. 1. 16.	— — —	— — — —	29°. 1′. 16″	
116	153	*Г. Устюжна* к. с.	55. 50 24.	— — — —	— — —	58°. 50′. 24″	(Кол. Собора).		
117	184	Комоневской (Новгородс. губ.)	— — —	— — — —	34. 59. 21.	— — —	— — — —	35. 59. 21.	
117	3	*Г. Витегра* (Олонецк. губ.)	— — —	— — — —	34 58. 54.	— — —	— — — —	34. 8. 54.	
117	1	16-ть точекъ *Оренбургской губ*, данныя въ XIII-й Части, не имѣютъ надлежащей достовѣрности; вмѣсто ихъ, даны будутъ въ ближайшей части Записокъ новѣйшія опредѣленія, произведен. въ 1853 году по *Оренбургскому Краю*.							
118	16								
124	93	Красной.	— — —	— — — —	25°. 26′. 27″	— — —	— — — —	25°. 56′. 27″	
126	169	Плеса.	— — —	— — — —	27. 18. 92.	— — —	— — — —	27. 18. 22.	
131	60	Новая Великина,	59°. 38′. 12″	— 1°. 52′. 21″	26. 6. 55,	59°. 38′. 19″	— 1°. 43′. 51″	26. 15. 25.	
132	94	Горка, мѣл.	59. 24. 25.	— — — —	— — —	59. 54. 25.			
136	198	Вертемегги.	— — —	— — — —	28. 59. 25.	— — —	— — — —	27. 59. 25.	
137	16 и 17	Колесники.	Обѣ эти точки, по невѣрности данныхъ уничтожаются.						
152	84	Спасъ (Солодовня)	Невѣрны.			Уничтожаются.			
—	85	Троица (Сковорода)							
153	146	Черный—Ручей.							
156	251	Романово,	— — —	— — — —	— — —	— — —	— — — —	33°. 49′. 45″	
163	604	Маковищи.	Въ Географическомъ положеніи не вѣрны.			Уничтожаются.			
164	608	Кострецы.							
168	22	Госса-Яльнингъ-Нёръ.	— — —	+ 29°. 11′,5	— — —	— — —	+ 29,° 12′, 5		
181	2	*Г. Калишъ.*	Не имѣютъ достовѣрности.			Уничтожается изъ Треангуляціи Царства Польскаго, даны будутъ точныя данныя.			
182	22	Козаны.	— — —	— — — —	29°. 22′. 40″	— — —	— — — —	29°. 22′. 50″	
186	18	Заозерье.	Географическое положеніе пяти показанныхъ точекъ, по изслѣдованію оказалось не имѣющимъ должной точности.			Уничтожаются.			
—	35	Зачатье.							
—	36	Переславцово.							
—	37	Савинское.							
187	90	Медлево.							
186	27	Георгіевское (въ Ельникахъ).	— — —	— — — —	35°. — —	— — —	— — — —	36°. — —	
187	58	Талицы.							
186	41	Щурово.	57°. 9′. 46″	+ 8°. 29′. 43″	35°. 28′. 59″	57°. 10′. 0″	+ 8°. 29′. 23″	36°. 28′. 41″	
187	51	Ануфріевское.	57. 12. 20.	+ 8. 37. 49.	35. 37. 5.	57. 12. 29.	+ 8. 37. 50.	36. 37. 6.	
188	93	Рождественно (Шагалщино).	57. 32. 36.	+ 7. 41. 18.	35. 40. 34.	57. 32. 31.	+ 7. 42. 49.	35. 42. 5.	*Рождествено (Масальщино).*
188	104	Золоторучье.	57. 32. 27.	+ 7. 55. 46.	35. 55. 2.	57. 32. 36.	+ 7. 58. 46.	35. 58. 2.	

Опечатки въ XIII-й Части Записокъ.

Стран.	При № по поряд.	Напечатано.	Должно быть.
11	51	Три острова.	Три—Острова,
—	59	Іоаканскіе острова, южная оконечность безымяннаго.	Іоаканскіе—Острова, Южная оконечность Безымяннаго.
13	2	Щучинъ, куп. цер. Піаровъ.	Щучинъ, мѣст., куп. цер. Піаровъ.
—	35	Воиново. (Виленской губ.)	*Минской.*
—	36	Лаврушево. (Виленской губ.)	
17	186	Ольшляны, мыза Винковичи,	мыза Винковича,
20	320	Лобонары, (Виленской губ.)	*Ковенской.*
21	356	Юрева, мѣст.,	Юрева, мыза,
22	2	*Г. Лепель*, Ю—З. тр. остр. △ Смолен. (6-й столб.)	Ю—З тр. Острога. △ Витебской (въ послѣдн. столбцѣ.)
—	4—5	Старая—Лепель,	Старый—Лепель, мѣст.
—	16	Кубличи. △ Смолен. (6-й столб.)	△ Витебской.
—	17	С. Кубличи. △ ——— ———	△ Смоленской.
25	121	Рооб, мыза, (Витебской губ.)	*Ковенской.*
—	126	Прибруйки,	Придруйки.
—	128	Матушни, тожъ Матер.	Матушна (Матерна),
—	132	Сандары,	Сандари,
26	161	Поговицына,	Пуговицына,
—	180	Прелъ,	Прель,
—	190	Берзегаль, высок. баш. цер.	Высок. баш. костела.
—	192	Авли,	Авліи,
—	198	Новыя мыели,	Новыя—Мысли,
27	213	Поличына,	Полищина,
—	214	Лянскорона, тр.	труба мызы.
28	284	———	Лянскорона (у Г. Люцына).
29	9	Вяблицкій, погостъ Троицы, кол.	Заблицкій—Погостъ; Троицкая кол.
30	21	Никола перевозъ,	Никола—Перевозъ,
—	36	С. Выпусково,	С. Выпуково,
—	49	*Г. Переславль* (Залѣсскій) Спаса Преображ.	Соборъ Преображенія, кол.
32	30	Малые—Нежеуры,	Малые—Нежгуры,
34	83	Бильбуйно, цер.	Вилбуйно, цер.
38	106	Великіе—Луки,	Луки—Великіе.
38	104, 116	Двѣнадцать точекъ, (Гродненс. губ.)	*Минской.*
39	144	Свислочь, Огинскаго	Свислочь, Огинскаго,
—	164	Говезна, (Гродненс. губ.)	*Минской.*
—	2	Бѣлозарайскъ, стар. маякъ.	Бѣлосарайскій—стар.—маякъ.

Опечатки въ XIII-й Части Записокъ.

Стран.	При какомъ №	Напечатано:	Должно быть:
40	1	Купова, цер.	Купава, цер.
—	10	Ново-Архангельская, (З. В—Донскаго).	*Воронежской губ.*
41	27	Ивановка, (З. Войска Донскаго).	*Екатеринославской губ.*
42	66	Ново-Батайская. (З. Войска Донскаго).	
—	67	Ново-Николаевка.	
43	17	Читатенъ, укрѣпленіе. (Иркутской губ.)	*Г. Чита.* Областный, *Забайкальской Области.*
—	18	*Г. Стрѣтенскъ.*	Стрѣтенскъ, село.
—	19	Горбитца,	Горбица.
—	20	Устьстрѣтенскъ,	Усть-Стрѣлочный,
47	166	Баровенское,	Боровенское,
54	117	Немѣровъ,	Немировъ,
—	119	Немѣровскій, звѣр.,	Немировскій—Звѣринецъ,
61	16	Тавроги, мѣст.,	Таурогенъ, мѣст.
62	58	Вендзягола,	Вендзагола,
63	87	Гельвяны, (Ковенской губ.)	*Виленской.*
—	95	Богуславишки, (Ковенс. губ.)	
64	133	Моксвы,	Максвы,
67	238	Сурвелишки, мѣст. (Вилькомирс. уѣзда).	(Ковенскаго уѣзда).
68	290	Таурогинъ, мѣст.,	Таурогина, мѣст.,
—	291	Туарогинъ, кап. у мѣст.	Таурогина, каплица—у мѣст.
72	445	Поезеры, мыза. (Шавельс. уѣзда).	(Поневѣжскаго уѣзда).
—	446	— — — — кост.	
—	464	Новый—Дворъ, (Упитскаго уѣзда).	(Поневѣжскаго уѣзда).
—	466	Ново—мѣсто,	
73	518	Иллукстъ, мѣст. (Ковенской губ.)	Г. Иллукстъ, *Курляндской губерніи.*
75	576	Скайзеиры,	Скайгиры,
—	590	Мураваный—Дворъ,	Мурованый—Дворъ,
—	591	Жеймы, мѣст., (Упитскаго уѣзда).	(Поневѣжскаго уѣзда).
76	619	Бумбельнъ, корч., (Ковенской губ.)	*Курляндской.*
77	23	Креслау, мѣст., (Курляндской губ.)	Креслав., *Витебской.*
78	70	Кликоли, мѣст. (Курляндской губ.)	*Ковенской.*
—	75	Укры. мыза,	
—	76	Укры. в. мѣл.	
79	113	Кокенгузенъ, кирка. (Курляндской губ.)	*Лифляндской.*
—	116	Грютерсгофъ, час.	
—	119	Кокенгузенъ, гос. домъ.	

Опечатки въ XIII-й Части Записокъ.

Стран.	При какомъ №	Напечатано.		Должно быть.
79	136	Кандангенъ,		Кандангенъ,
80	154	Франкендоръ,	(Курляндской губ.)	
—	155	Вальтенъ,		
—	156	Жагенъ,		*Лифляндской.*
—	157	Анненъ (Сентъ).		
—	159	Пинкенгозъ,		
82	40	Монбежу,		Монбижу,
—	41	Берзанъ,		Берзонъ,
83	62	Вангашъ		Вайгашъ
87	250	шпиль кокок.		шпиль кол.
—	256	Вастамонсъ,		Вастемойсъ,
—	269	арѣ.		Самый № лишній.
88	311	Войбижёръ,	Вазисъ. (Лифляндской губ.)	*Эстляндской.*
—	312	Катко,		
90	67	Гойна, мѣст.		Гайна.
90	71	Горное,	(Минской губ.)	*Виленской.*
	77	Слобода,		
	79	Черневичи,		
91	40	Лысое,	(Могилевской губерніи).	Девять этихъ точекъ здѣсь уничтожаются; онѣ находятся въ своемъ мѣстѣ, въ *Черниговской губ.*
	50	Неголюбка,		
	51	Посадъ-Святской		
	52	Городеца,		
	53	Яловка,		
	54	Бол.—Удобное,		
	55	Верещаки,		
	56	Кузнецы,		
	57	Кожаны,		
92	75	Трилесино,		Трилѣсино.
95	211	Селецъ (Могилевской губ.)		*Смоленской.*
—	213	Замошье,	(Могилевской губ.)	*Витебской.*
—	218	Слобода.		
96	1 Столб. (заголов.)	№ оп порядку.		№ по порядку.
96	27	Вышгородъ, пог.,		Вышгородъ, посадъ,
97	28			
	29			
—	64	Бабарыкино, кол. или куп.		кол.
102	285	Никола—Загарье,		Никола—Загорье,

Опечатки въ XIII-й Части Записокъ.

Стран.	При какомъ № списка.	*Напечатано.*	*Должно быть.*
111	652	Благовѣщенское (Московской губ.)	*Владимірской.*
117	187	Попово.	Попово, кол.
127	234	Снятогорскій, мон.,	Снятогорскій—Монастырь,
131	48	Естолицы,	Естомицы,
132	87	Колпано,	Колпино,
136	194	Систербекъ (С.-Петербургской губ.)	Сестрорѣцкій Оружейн. Заводъ (Сестребекъ), *Выборгской Губ.*
137	2	*Г. Самара* (Симбирской губ.)	Губерн. г. *Самарской губ.*
141	170	Кулашно,	Кулагино,
—	174	Селище, дер. тр. завода	Селище, мѣст., деревян. тр. завода.
—	184	Крюхово,	Крюково,
150	20	Свадешва,	Садёмка,
152	72	Хомнецъ,	Холмецъ,
153	111	Бороздино, кол. 2-я.	Бороздино, кол. другой церкви.
154	165	Пустой—Покровъ (Тверской губ.)	*Владимірской.*
155	214	Андреевское (Избрижье), цер.	Андреевское, цер.
158	377	Никольское (Руссино),	Никольское (Русиново).
160	451	Борисоглѣбскій. (Тверской губ.)	*Ярославской.*
—	452	Иваньково. (Тверской губ.)	
—	453	Якимовскій. (Тверской губ.)	
—	466	Фнедово,	Фёдово,
161	503	Славново,	Славково,
163	575	Млёво, кол. южн.	южн. колокольня.
—	591	Троица (Богосло—Удомскій),	(Богословко—Удоменскій),
—	592	Станъ (Нилол.—Удомс.),	(Николаевско—Удоменскій),
166	721	Либигощъ,	Любигощь,
—	729	Никола—на—Рѣкѣ,	Никола—на—Рѣнѣ.
167	746	Раменье (Тверской губ.)	*Новгородской.*
180	46	Толбухинъ Маякъ (Финляндія).	*С.-Петербургской Губ.*
181	8	Бобрикъ, (Херсонской губ.)	*Подольской.*
—	12	Кумары, (Херсонской губ.)	
186	14	Кутузово, (Ярославской губ.)	*Тверской.*
—	19	Доротники. (Ярославской губ.)	
187	65	Алевайшино,	Алевайцыно,
—	68	Иванино.	Ивакино.
—	88	Парженьево, (Ярославской губ.)	*Тверской.*
—	91	Каменка. (Ярославской губ.)	
163	586	Ивановское (Слазино),	Ивановское (Сназина),

Опечатки въ XIII-й Части Записокъ.

Стран.	Столбцы.	*Напечатано.*	*Должно быть.*
		Въ Алфавитномъ списк ѣ.	
191	1	Войново, (Виленской губ.)	*Минской.*
192	2	Кричинъ. } Виленской губ.	———
—	—	Лаврушево. } Виленской губ.	———
193	1	Лобонары, ———	*Ковенской.*
—	—	Мотусна (Матерна), Виленской губ.	*Витебской.*
194	—	*Г. Радошковичи.*	Радошковичи, мѣст.
195	—	Берзегаль, выс. баш. цер.	выс. баш. костела.
197	1	Лянскорона, господ. дом.	Ляндскарона, гос. домъ (у Люцина).
—	—	——— труба.	——— труба мызы.
—	—	Поговицына,	Пуговщина,
—	—	Полицына,	Полищина,
—	2	Прелъ,	Прѣль,
—	—	Прибруйки,	Придруйки,
—	—	Рообъ, мыза (Витебской губ.)	*Ковенской.*
—	—	Рѣжица,	*Г. Рѣжица.*
—	—	Сандары,	Сандари,
199	—	Бильбуйно.	Вильбуйно.
200	1	Малые—Нежеуры.	Малые—Нежгуры.
201	—	Вольнея. } (Гродненской губерніи).	*Минской.*
—	2	Каменка. } (Гродненской губерніи).	*Минской.*
202	1	Луки—Великіе. } (Гродненской губерніи).	*Минской.*
—	—	Мышъ—Новая. } (Гродненской губерніи).	*Минской.*
—	—	Одуховщизна. } (Гродненской губерніи).	*Минской.*
—	—	Святой—Крестъ. } (Гродненской губерніи).	*Минской.*
—	—	Сакуны. } (Гродненской губерніи).	*Минской.*
—	—	Пѣтуховщизна. } (Гродненской губерніи).	*Минской.*
—	2	Сновъ. } (Гродненской губерніи).	*Минской.*
—	—	Сталовичи,	Уничтожается
—	—	Ужанки. } (Гродненской губерніи).	*Минской.*
—	—	Цимковичи. } (Гродненской губерніи).	*Минской.*
203	1	Бѣлозарайскъ.	Бѣлосарайскій—стар,—Маякъ.
—	—	*Г. Самара* на Днѣпрѣ.	Уничтожается.
—	2	Купова.	Купава.
—	—	Новоархангельская (З. Войска Донскаго).	Ново—Архангельская, *Воронежской губ.*

Опечатки въ XIII-й Части Записокъ.

Стран.	Столбцы.	*Напечатано.*	*Должно быть.*
203	2	Новоегорлыцкая.	Ново—Егорлыцкая.
—	—	Новобатайская. (З. Войска Донскаго.)	*Екатеринославской губ.*
—	—	Новоникола́евка. (З. Войска Донскаго.)	*Екатеринославской губ.*
204	1	Горбитца.	Горбица.
—	—	*Г. Стрѣтенскъ.*	С. Стрѣтенскъ.
—	2	Усть—Стрѣтенскъ.	Усть—Стрѣлочный.
—	—	Читанскъ, укрѣплен. (Иркутской Губ.)	*Г. Чита, Забайкальской Области.*
209	—	Немѣровъ, мѣст.	Немировъ,
—	—	Немаровскій, звѣринецъ.	Немировскій Звѣринецъ.
210	2	Точки въ Землѣ Киргизовъ	Оренбургскаго Вѣдомства, будутъ даны вновь.
212	1	Точки въ Землѣ Киргизовъ	Оренбургскаго Вѣдомства, будутъ даны вновь.
—	2	Богуславишки (Ковенской губ.)	*Виленской.*
213	1	Бумбельнъ (——— —)	*Курляндской.*
—	—	Вендзагола,	Вендзагола,
—	2	Ганумишки,	Ганушишки,
—	—	Гельвяны (Ковенской губ.)	*Виленской.*
214	—	Жеймы, мѣст. (Упитскаго уѣзда).	(Поневѣжскаго уѣзда).
—	—	Иллукстъ, мѣст. (Ковенской губ.)	Г. Иллукстъ, *Курляндской губ.*
216	1	Новой—Дворъ, мыза. (Упитскаго уѣзда).	Поневѣжскаго уѣзда.
—	—	Ново—Мѣсто, мѣст. (Упитскаго уѣзда).	Поневѣжскаго уѣзда.
—	2	Поёзеры, мыза. (Шавельскаго уѣзда).	Поневѣжскаго уѣзда.
—	—	——— кост. (Шавельскаго уѣзда).	Поневѣжскаго уѣзда.
217	1	Поплакенъ (Ковенской губ.)	*Курляндской.*
218	—	Таурогинъ,	Таурогина,
—	—	Таврогн, мѣст.	Таурогенъ, мѣст.
—	—	Сурвелишки (Вилькомирскаго уѣзда).	(Ковенскаго).
219	—	Янкинишки (Ковенской губ.)	*Виленской.*
—	—	Аннеиъ (Сентъ), (Курляндской губ.)	*Лифляндской.*
—	2	Вальтенъ (Курляндской губ.)	*Лифляндской.*
—	—	Грюдерсгофъ (Курляндской губ.)	Грютерсгофъ, *Лифляндской.*
220	1	Жагенъ (Курляндской губ.)	*Лифляндской.*
—	—	Кавдангенъ.	Кадангенъ.
—	—	Кликоли (Курляндской губ.)	*Ковенской.*
—	—	Кокенгузенъ (Кирка и Господ. дома) (Курляндской губ.)	*Лифляндской.*
—	—	Креслау, мѣст. Курляндской губ.	Креславль, *Витебской.*
—	2	Пикненгофъ. Курляндской губ.	Пикненгофъ, *Лифляндской.*

Опечатки въ XIII-й Части Записокъ.

Стран.	Столбцы.	Напечатано:	Должно быть:
220	2	Укры (вѣт. мѣльни мыза) (*Курляндской Губ.*)	*Ковенской.*
221	1	Франкендорфъ (*Курляндской Губ.*)	*Лифляндской.*
—	2	Вангашъ.	Вайгашъ.
—	—	Вастимоисъ.	Вастемойсъ.
—	—	Берзанъ.	Берзонъ.
222	1	Войбижеръ, основ. (*Лифляндской Губ.*)	Войбижёръ, *Эстляндской*
—	2	Катко, основ. (——————— ——)	Эстляндской.
—	—	Карлеруге.	Карлсруге.
223	1	Монбежу.	Монбижу.
224	—	*Г. Филлинъ.*	*Г. Феллинъ.*
—	2	Гойна.	Гайна.
—	—	Горное. (*Минской Губ.*)	
225	1	Слобода. (*Минской Губ.*)	*Виленской.*
—	2	Черновичи. (*Минской Губ.*)	
—	—	Верещаки.	
—	—	Бол.-Удобное. (Могилевской Губ.)	
226	1	Городеча. (Могилевской Губ.)	
—	—	Кожаны. (Могилевской Губ.)	
226	2	Кузнецы. (Могилевской Губ.)	Уничтожаются,—по повторенію ихъ въ *Черниговской Губ.*
—	—	Лысое. (Могилевской Губ.)	
227	1	Неголюбка. (Могилевской Губ.)	
—	2	Святской-Посадъ. (Могилевской Губ.)	
228	1	Яловка. (Могилевской Губ.)	
226	—	Замошье. (Могилевской Губ.)	*Витебской.*
227	2	Слобода. (Могилевской Губ.)	
—	—	Селецъ. (Могилевской Губ.)	*Смоленской.*
228	—	Благовѣщенское, кол. (Московск. Губ.)	*Владимірской.*
229	—	Вышгородъ, пог.	Вышгородъ, посадъ.
232	1	Никола—Загарье,	Никола—Загорье,
—	2	Петровское (Мальгунова).	(Мильгунова),
233	1	Плоское (Плоцкое).	Плоское (Плотское).
237	2	Точки Оренбургс. Губ. будутъ вновь отпечатаны.	
238	1	*Г. Ливенъ.*	*Г. Ливны.*
—	—	*Г. Крамы.*	*Г. Кромы.*
243	2	Естолицы.	Естомицы.
245	—	Систербекъ (Выборгской Губ.)	Сестрорѣцкъ (Систребекъ), *С.-Петербургской Губ.*

Опечатки въ XIII-й Части Записокъ.

Стран.	Столбцы	*Напечатано:*	*Должно быть:*
247	1	Кулашно.	Кулагино.
—	—	Крюхова.	Крюкова.
—	—	Колесники.	Уничтожаются.
251	—	Свадешна.	Садёмка.
—	—	Андреевская (Избрижье).	Андреевское.
252	—	Борисоглѣбскій—Пог. (Тверской Губ.)	*Ярославской,*
253	2	Иванькова. (Тверской Губ.)	*Ярославской,*
—	—	Ивановское (Слазино).	Ивановское (Сназино).
254	—	Кострецы, пог. (Тверской Губ.)	Уничтожаются, по неточности ихъ Географическихъ данныхъ.
255	1	Маковицы. (Тверской Губ.)	Уничтожаются, по неточности ихъ Географическихъ данныхъ.
257	2	Спасъ—Солодовня. (Тверской Губ.)	Уничтожаются, по неточности ихъ Географическихъ данныхъ.
258	1	Троица—Сковорода. (Тверской Губ.)	Уничтожаются, по неточности ихъ Географическихъ данныхъ.
—	2	Чёрный—Ручей. (Тверской Губ.)	Уничтожаются, по неточности ихъ Географическихъ данныхъ.
255	1	Лизогощъ.	Любигощь.
—	2	Никольское (Руссино).	Никольское (Русиново).
—	—	Никола на—рѣкѣ,	Никола—на—Рѣнѣ.
256	—	Пустой—Покровъ (Тверской Губ.)	*Владимірской.*
—	—	Раменье (Тверской Губ.)	*Новгородской.*
257	—	Славново.	Славково.
—	—	Станъ (Никола—Удом.)	(Никола—Удоменскій).
258	—	Троицы (Богосл.—Удомск.)	Троица (Богословско—Удоменскій),
—	—	Фнедово.	Фёдово.
259	1	Якимовскій—Пог. (Тверской Губ.)	*Ярославской.*
—	—	№ стр. 167.	Лишній.
—	—	*Тобольская Губернія.*	167. (стран.) *Тобольс. Губ.*
264	—	Толбухинъ—Маякъ (въ Финляндіи).	*С.-Петербургской Губерніи.*
—	2	Бобрикъ. (Херсонской Губ.)	*Подольской.*
—	—	Кумары. (Херсонской Губ.)	*Подольской.*
—	—	*Г. Калишъ.*	Уничтожается.
266	—	Алевайщина.	Алевайщино.
—	—	Заозерье, кол. на кладб.	По неточности Географическихъ данныхъ, уничтожаются.
—	—	Зачатье.	По неточности Географическихъ данныхъ, уничтожаются.
267	1	Медлево.	По неточности Географическихъ данныхъ, уничтожаются.
—	—	Переславцово.	По неточности Географическихъ данныхъ, уничтожаются.
—	2	Савинское.	По неточности Географическихъ данныхъ, уничтожаются.
—	1	Иванино.	Ивакино.

Опечатки въ XIII-й Части Записокъ.

Стран.	Столбцы.	Напечатано:	Должно быть:
267	1	Каменка. } (Ярославской Губ.)	Тверской.
—	—	Парженьево. } (Ярославской Губ.)	
—	2	Рождествено (Шагальщино).	(Масальщина).
—	—	Никит. Пѣтухово	Никола—Пѣтухово.
266	2	Доротники.	Доратники.

Въ столичномъ спискѣ Москвы.

	№ Списка.		
9	5	Лужницкая—Слоб., цер. Св. Троицы.	Лужницкая Слобода, Троицкая кол.
11	70	Рождества—Богородицы (въ Пустынкахъ), кол.	(Въ Путинкахъ), кол.

Въ спискѣ высотъ мѣстъ надъ Моремъ.

	№ Списка по губерніямъ.		
15	1	Муннамегги, господскій домъ.	Муннамеги △.
17	87	Карлруге.	Карлсруге.
18	108	Зерьигаль.	Зербигаль.
—	150	Горинсгофъ.	Герингсгофъ.
20	206	Вангашъ.	Вайгашъ.
24	48	Васильевское (Скарятино).	Васильевское (Скарятино), кол.
26	13	Г. Ставрополь (Соборъ). 168,8 (высота).	1688,0 футовъ.
30	42	Козы △	Козье △.
—	63	Папкина △.	Панкина △.
31	79	Старое—Гольское.	Старо-Гальское.
32	130	Лебяжье.	Лебяжка.
34	49	Парломъ △.	Парломъ (I) △.
25	7 столб.	Астраханск. экспедиція.	Астрономическ. Экспедиція.

Въ Алфавитѣ этого списка.

	Столбцы.		
45	1	Вангашъ,	Вайгашъ,
—	2	Горинсгофъ.	Герингсгофъ.
—	—	Зерьигаль.	Зербигаль.
46	1	Карлруге.	Карлсруге.
51	2	Козы.	Козье.
—	—	Лебяжье.	Лебяжка.
—	—	Папкино.	Панкино.
52	1	Старое—Гальское.	Старо-Гальское.

Опечатки въ XIII-й Части Записокъ.

№ Стран.	Напечатано:	Должно быть:
	Въ поправкахъ къ этой части.	
28		30. (стран.)
33	Г. Островъ	Г. Острогъ.
168	11'. (въ широтѣ).	12'. (въ долготѣ отъ Николаевской Гл. А. Обсерваторіи).

Поправки въ XIV-й Части.

№ Стран.	Строки.	Напечатано:	Должно быть:
		Въ первомъ Отдѣленіи.	
7	2 (снизу)	Заключающихъ въ себѣ 4,120 квадратныхъ вёрстъ.	Заключающихъ въ себѣ 41,200 квадратныхъ верстъ.
—	5 (—)	VI. (Рекогносцировка Ковенской губ.)	IV.
8	1	VII. (Съемка въ Азіятской Турціи).	V.
—	14	Сраженія Александра—Великаго съ Даргіемъ при Гаугомѣлѣ (при Арбелахѣ).	Сраженія Александра—Великаго съ Даргіемъ при Гаугомелѣ (Арбелахъ).
—	19	(гробъ Гухейна).	(гробъ Гуссейна).
—	12 (сниз.)	Съемка развалинъ Ктезифона и Селевскіе,	Съёмка развалинъ Ктезифона и Селевкіи;
—	10 —	Соединился съ флотомъ Неорха).	Соединился съ флотомъ Неарха).
—	9 —	*Соединенными средствами.*	VI. Соединёнными средствами.
—	4 —	*Съемки,*	VII. Съёмки,
59	21	Всѣ, странно, преданы.	Всѣ страстно преданы.
60	11 (сниз.)	маленько-понятливымъ	маленькимъ понятливымъ
		Во второмъ Отдѣленіи.	
11	15 (сниз.)	$C = \frac{a.\ h,}{R+h}$, гдѣ	$C = \frac{a.\ h}{R+h}$ гдѣ,—
86	2	$\frac{f}{\text{tang.}} Z =$ (въ послѣднемъ столбцѣ).	$\frac{f}{\text{tang.}} =$ (Эти поправки: буква Z въ знаменателѣ дроби, и α вмѣсто L,—относятся ко всѣмъ №№ 16 §).
—	3	$L =$	$\alpha =$
100	3 (снизу)	Какъ и въ § 16-мъ,	§ 15-мъ.
101	3	$\frac{f}{\text{tang.}} Z =$ (въ послѣднемъ столбцѣ).	$\frac{f}{\text{tang. } Z}$ Это выраженіе (гдѣ Z въ знаменателѣ) принадлежитъ всѣмъ даннымъ въ 20 §.
112	3 (снизу)	$\left[\frac{V}{\text{Sin } 1''}\left(\frac{\text{Sin } (A+y)}{G} \frac{\text{Sin } y}{D}\right)\right.$	$\frac{V}{\text{Sin } 1''}\left(\frac{\text{Sin } (A+y)}{G} + \frac{\text{Sin } y}{D}\right)$
116	3	какъ въ § 16-мъ.	какъ въ § 15-мъ.
216	3 (снизу)	$\text{Sin } S = \frac{\text{Cos } \varphi}{\text{Cos } \delta} . \text{Sin } \varphi;$	$\text{Sin } S = \frac{\text{Cos } \varphi}{\text{Cos } \delta} . \text{Sin } a;$

Поправки въ XIV-й Части.

Стран.	Строки.	*Напечатано:*	*Должно быть:*
216	1 (снизу)	$\text{tang A} = \frac{\text{Sin t.}}{\text{Cos t. Sin } \alpha - \text{Cos } \varphi \text{. tang } \delta}$.	$\text{tang A} = \frac{\text{Sin t.}}{\text{Cos t. Sin } \varphi - \text{Cos. } \varphi \text{. tang } \delta}$.
215	1	§ 50. По случаю несогласія наблюденной въ 1833 и 1835-мъ годахъ и исчисленной широты сигнала Тараговичи (Могил. губ.), въ 1847-мъ году, на пунктѣ этомъ вновь произведены были астрономичес. наблюденія, состоящія изъ опредѣленія,	§ 50. По случаю несогласія наблюденной въ 1833 и 1835-мъ годахъ и исчисленной широты сигнала Тарасовичи (Могил. губ.), въ 1847-мъ году, на пунктѣ этомъ, вновь произведены были астрономическія наблюденія Корпуса Топографовъ Прапорщикомъ Шварёвымъ, состоящія изъ опредѣленія:
217	9	G'.	C' Азимутъ свѣтила.
249	13 (сниз.)	№ 257.	237.
254	№ 421	Кулашно,	Кулагино.

Въ Алфавитъ.

269	Ильинская.	Ильинское.
270	Кулашно.	Кулагино.
272	Покровское, цер.	Покровское, кол.

Поправки въ XV-й Части.

Въ Отдѣленіи первомъ.

	Строки.		
3	4 (снизу)	Близъ Г. Ардубата.	близъ Г. Ордубада.
20	17 (снизу)	ne se communiquerons.	ne se communiqueront.
—	16 (——)	mutuallement les resultats géodesiques et astronomiques qour.	mutuellement les résultats géodesiques et astronomique pour.
—	15 (——)	de cette convention chacun,	de cette convention; chacun.
—	13 (——)	le Directeurs decachétera.	le Diredteuvs décachetera.
27	1 (снизу)	Центръ пирамиды,	Центръ пирамиды.
—	8 (——)	+ 0,010 (въ послѣд. столбцѣ).	—0,010.
30	7 (——)	Рожанецъ-Шишковъ. 102°. 0'. 54",20.	102°. 0'. 54",32.
53	15	Мушие — 4",39 (въ 4-мъ столбцѣ.)	—4",58.

Въ Отдѣленіи второмъ.

25	№ △ 34 (bis)	E = + 2",22	E = — 2,"22.
26	№ △ 41 (bis)	— 0, 06 (въ 3-мъ столбцѣ)	— 1, 06.
		— 0, 06 (въ 3-мъ столбцѣ)	— 1, 06.

Поправки въ XV-й Части.

Стран.	№№	*Напечатано:*	*Должно быть:*
28	№ △ 47	E = — 1″,28.	E = + 1,″28.
—	№ 51	+ 2, 03.	— 2, 03.
39	№ 99	E = — 5, 03.	+ 5, 03.
44	№ 121	— 0, 59. (Сумма 3-го столбца).	+ 0, 59.
45	№ 127	Сумма: 180°. 0′. 4″,88.	180°. 0′. 1″,88.
55	№ 6	K = — 9ч. 15′. 44″,86. (въ 5-мъ столбцѣ).	+ 9ч. 25м. 44с, 86.
—	№ 4	Азимутъ = 74°. 18′. 18″,99 (въ 6-мъ столбцѣ).	74°. 18′. 8″,99.
56	№ 10	— — = — — 44,28 (— — — — —).	— — 44, 58.
57	№ 14	■ = — 9ч. 25′. 41″,10.	+ 9ч. 25. 41,10.
—	№ 15	K = — — — 41, 09.	+ — — 41,09.
58	№ 22	K = — 9. 24. 50, 59,	+ — 24. 50,59.
63	№ 48	Азимутъ = 74°. 18′. 18″,26 (въ 6-мъ столбцѣ).	74°. 18′. 8″,26.
—	Строки. ■ (снизу)	Среди. = 74. 28. 26, 69.	— — 26, 96.
156	№№ Общія 205	С. Пятница Берендец.,	С. Пятница—Берендеи,
157	241	С. Гогубое,	С. Голубое,
159	315	С. Рождественское,	С. Рождествено.
161	564	С. Просвѣтово,	№ 364.
162	413	Г. Хорошево,	С. Хорошево.
163	441	*Г. Москва.* Обсерваторія Университета. 35°. (въ широтѣ).	55°.
165	485	*Г. Москва.* Христа—Спасителя 35°. (въ широтѣ).	55°.
—	494	С. Кунпово,	С Кунцово,
171	660	*Г. Москва.* Спасскія Ворота башня подъ ними съ орломъ.	Спасскія—Ворота, башня съ Орломъ.
172	681	*Г. Москва* Никола Чудотворца (въ Заяцкой).	Николая Чудотворца въ Заяицкой.

Поправки въ XVI-й Части.

	Строка.		
III	2 (снизу).	Въ Оглавленіи.	(Надъ 1-й строк., снизу). *Глава IX.*
2	17	I) Вычислины треугольники.	I) Вычислены треугольники.
—	2 (снизу)	с,) Проведенъ рядъ второклассныхъ треугольниковъ,	с) Проведенъ рядъ треугольниковъ,
4	16	Всего составлено 325 вѣхъ,	Всего поставлено 325 вѣхъ,
5	18	въ эгомъ году.	въ этомъ году.
7	13	ВЫСОЧАЙШЕ учрежденнаго 12-го Августа 1849 года	ВЫСОЧАЙШЕ утверждённаго 12 го Августа 1847 г.
13	2 (снизу)	вдовъ поступило.	вновь поступило.

Поправки въ Запискахъ В. Т. Депо.

Стран.	Строки.	*Напечатано:*	*Должно быть:*
25	17 (сниз.)	Осмотрѣвъ окружности Шамхора	Осмотрѣвъ окрестности Шамхора.
29	18 (—)	на высокихъ хребрахъ.	на высокихъ хребтахъ,
—	16 (—)	Неудобства эти приратились.	неудобства эти прекратились,
30	3	на Сунашимской Линіи.	на Сунженской Линіи.
—	8	Митрельскаго	Мингрельскаго.
31	14	тахъ называемыхъ	такъ называемыхъ
32	19	избранъ возлѣ Караванъ—Сарая, Пир.—Дагнасси,	избранъ возлѣ Караванъ—сарая Пиръ—Дагнасси,
33	3	Измѣреніе Скаитскаго базиса.	Измѣреніе Суккаитскаго Базиса,
—	6	на сигналѣ Пир. Дагнасси.	на сигналѣ Пиръ-Дагнасси.
35	6	Главнаго Штаба войсъ,	Главнаго Штаба войскъ,
36	9	по прекращенія гамъ	по прекращенія тамъ
37	8	въ двухъ только треангуляціяхъ.	въ двухъ только треугольникахъ,
38	16 (сниз.)	и въючныхъ	и вьючныхъ
39	4	вершыны рѣки	вершины рѣки
—	16 (сниз.)	древникъ замковъ.	древнихъ замковъ.
40	5	показанныхъ выше сего, пунктовъ (№ 9).	показанныхъ выше сего (№ 9).
42	5	Селенія Ахуры проводникъ, Абиха—Симонъ,	Селенія Ахуры, проводникъ Абиха, Симонъ,
44	22 (сниз.)	Библейскаго Горою.	Библейскою Горою,
72	1 (снизу)	непріятель началъ	непріятель началъ усиливаться вездѣ пѣхотою и пушками, онъ отступилъ къ деревни Кампіасъ съ безпрестанною
74	18	отсупили къ Тавастюлю,	отступили къ Тавастилю,
76	8 (снизу)	Мичмоны:	Мичманы:
76	11 (сниз,)	Лейтенантъ Адеркосъ,	Лейтенантъ Адеркасъ,
77	15	Сухтелена.	Сухтелена,
86	3	островымъ	островомъ,
87	18	которые такъ какъ тутъ же. Постановленные, фрегатъ и шебека,	которые такъ какъ тутъ же постановленные, фрегатъ и шебека;
159	9	Столбецъ II. Содержитъ поправку $u' = \frac{N}{2} \cdot u =$ отъ уровня $u =$ достоинству уровня въ секундахъ по 25 Сентября $u = 5'',85$,	Содержитъ поправку $u' = \frac{N}{2} \cdot u$, отъ уровня, $u =$ достоинству уровня въ секундахъ. По 25-е Сентября $u = 5'',85$,
160	6 (снизу)	f вѣроятную	ε среднюю, а f вѣроятную
168	13 (—)	$\delta = 114°$.	$\delta = +14°$.
179		сам. стран. — 971 —	— 179 — (страница).
231	19	Св. Александра—Невскаго, костелъ.	Св. Александра, костелъ.

Поправки въ XVII-й Части.

Стран.	Строки.	*Напечатано:*	*Должно быть:*
16	3 (снизу)	Исправились карты.	Исправлялись карты.
28	1	*Г. Таганрогъ.* 8°. 38'. 44",7 (Долгота).	8°. 36'. 44",7.
—	5	С. Ивановка. + 0",9 (въ 5-мъ Столбцѣ).	+ 1",9.
—	8 (снизу)	38",98 (въ 4-мъ столбцѣ).	48",98.
49	7 (—)	вододѣйствуещіе.	вододѣйствующіе.
—	11 (—)	падащихъ рѣчекъ.	падающихъ рѣчекъ.
50	10 (—)	подающіе въ Днестръ.	падающіе въ Днѣстръ.
51	3	собрались.	собралися.
52	12 (сниз.)	Крымѣ,	Крымъ,
53	7	польбу.	пальбу.
91	12 (сниз.)	33,3 (въ VI столбцѣ).	33",3. Всѣ величины, въ VI-мъ столбцѣ, разумѣются въ дугѣ, въ секундахъ.
94	10	Пир. Селище. 8",54 (въ V столбцѣ).	8,54 (въ саженяхъ).
145	9	искомое $d\,H\sqrt{2} = 0{,}17246.\sqrt{2} = 0{,}24389$ саж.	$d\,H\sqrt{2} = 0{,}17246\ \sqrt{2} = 0{,}24389$ саж.
146	8	2 кл. Змѣиный—Валъ. 899,1 (въ VI столбцѣ).	2 кл. сиг. Змѣиный—Валъ. 899",1.
155 / 169	3	2 кл. сиг. Хрестище 410,4 (въ VI столбцѣ).	410",4. Данныя въ VI-мъ столбцѣ, на показан. стр., выражены въ секундахъ.
166	вверху.	*Паденіе Дуная.*	*Высота водъ оз. Катлабуха.*

Въ приложеніи.

V	1 (снизу)	Вся строка (изъ формулъ), не принимается.

Государства, Географическое общество БИБЛИОТЕКА

Тригонометрическая
Сѣть
Бессарабской Области,

Произведенная съ 1846 по 1851 годъ

подъ

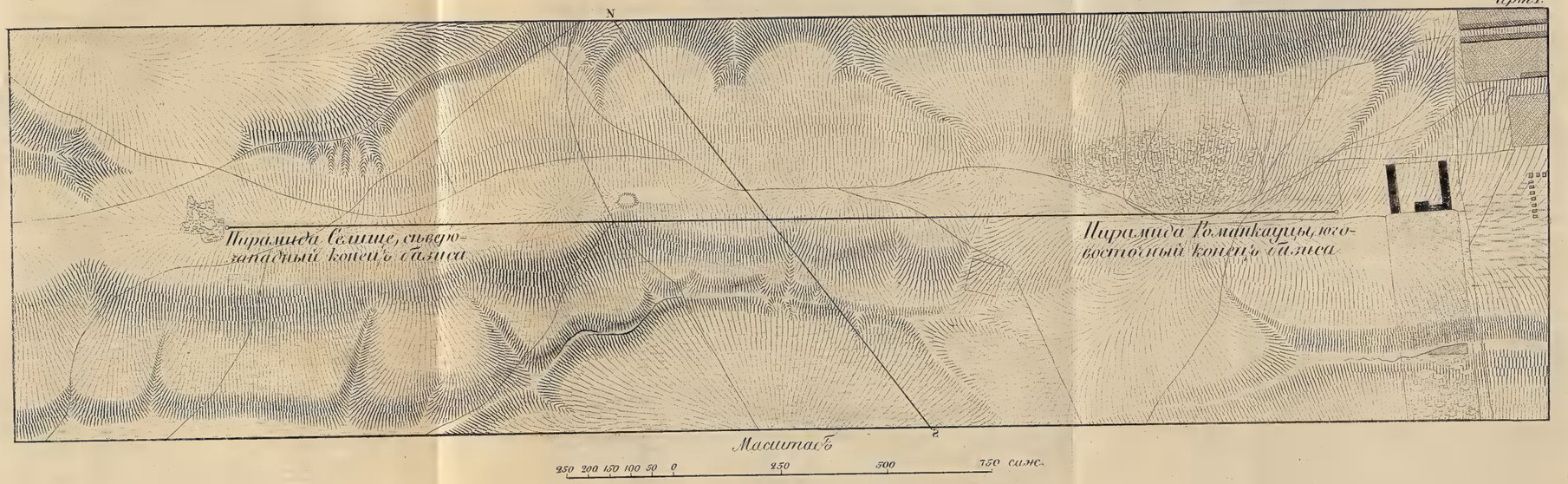
Главнымъ начальствомъ Генеральнаго Штаба
Генералъ-Лейтенанта
Теннера.

Имп. Геогр. Общ.

ПЛАНЪ МѢСТОПОЛОЖЕНІЯ РОМАНКАУЦКАГО БАЗИСА

Масштабъ $\frac{1}{21000}$

Черт. I.

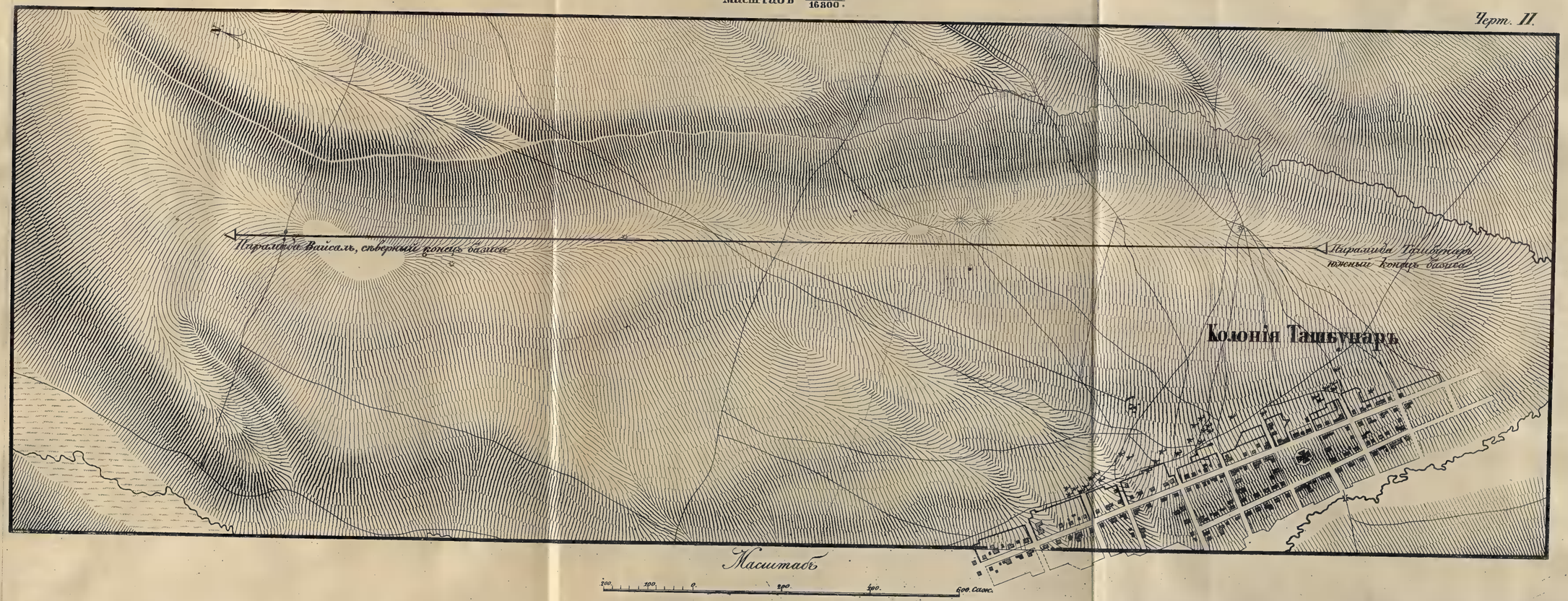


Географическое общество
Библиотека

ПЛАНЪ МѢСТОПОЛОЖЕНІЯ ИЗМАИЛЬСКАГО БАЗИСА

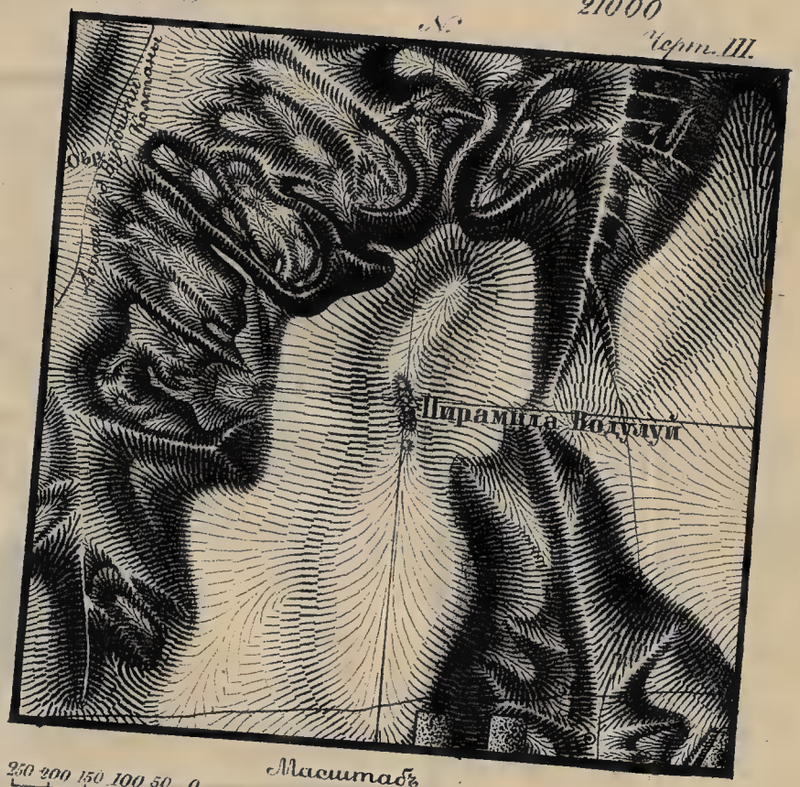
Масштабъ $\frac{1}{16800}$.

Черт. II.



План мѣстоположенія кругомъ центральной точки Водулуй Бессарабской триангуляціи. Масштабъ $\frac{1}{21000}$

№ Черт. III.



Масштабъ

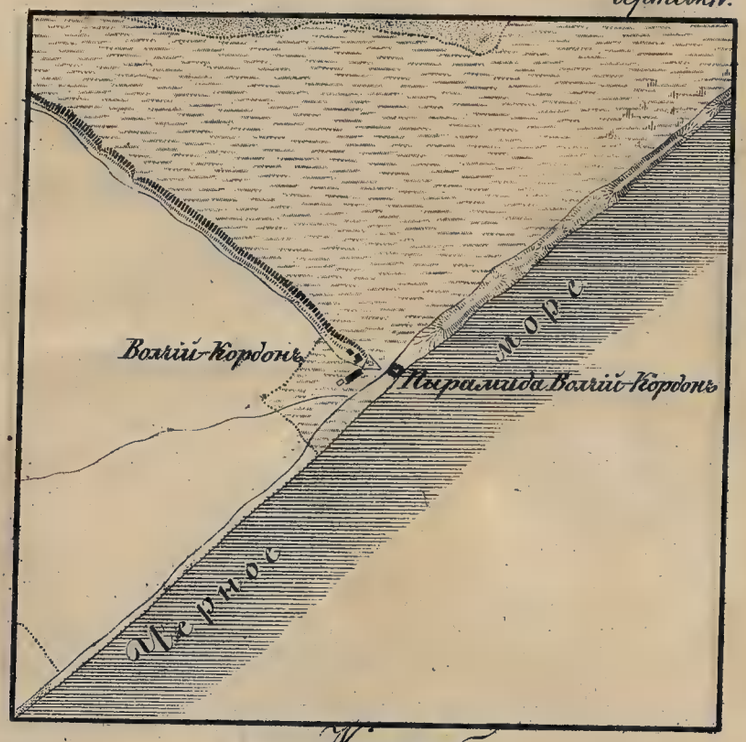
250 200 150 100 50 0 250 500 750 саж.

Государ... БИБЛИОТЕ...

План мѣстоположенія кругомъ Волчьяго Кордона, окончательной точки геодезической нивеллировки между морями Балтійскимъ и Чернымъ. Масштабъ $\frac{1}{21000}$.

№ 2

Чертежъ IV.



Масштабъ.

250. 200. 150. 100. 50. 0. 250. 500. 750. саж.

Государственная библиотека
Отдел фотографическое

План мѣстоположенія кругомъ Волчьяго Кордона, окончательной точки геодезической нивелировки между морями Балтійскимъ и Чернымъ. Масштабъ $\frac{1}{21000}$.

№ 7.

Чертеж. V.

Масштабъ.

250. 200. 150. 100. 50. 0. 250. 500. 750. саж.

Государст. Библиотека в Одессе

10р

Проверено
1954 г.